



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۵ / شماره ۱ (پیاپی ۵۸) / تابستان ۱۴۰۵
صفحه ۸۲۵ تا ۸۵۶

شناسایی شاخص‌های اثرگذار بر تأمین مالی بخش معدن در ایران

محمد هاشم بت شکن

دانشیار گروه مالی و بانکداری دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی ره

امیرحسین مزینی

دانشیار پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس

مسلم پیمانی

استادیار گروه مالی و بانکداری دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی ره

مهدی علی حسینی

دکتری رشته مدیریت مالی دانشگاه علامه طباطبایی ره (نویسنده مسئول)

mehdi11367@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۲۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۰۸

چکیده

این پژوهش به دنبال شناسایی شاخص‌هایی است که بهبود تأمین مالی معادن مستلزم تغییر و اصلاح این شاخص‌هاست. پیشینه پژوهش‌های انجام شده در این موضوع نشان می‌دهد که علی‌رغم اینکه تاکنون برخی راهکارهای موردی، ارائه شده اما از طرفی هنوز راهکاری جامع ارائه نشده و از طرف دیگر بر اساس آمار موجود و نظر صاحب‌نظران همچنان مشکل تأمین مالی معادن پابرجاست. برای رسیدن به این هدف، مطالعات کتابخانه‌ای برای شناخت مسائل معادن کشور و نیز بررسی تجربیات جهانی انجام شد. این مطالعات از طریق تحلیل مضمون و با استفاده از نرم‌افزار MAXQDA کدگذاری و مضامین فراگیر، سازمان‌دهنده و پایه شناسایی و مدل مفهومی اولیه استخراج گردید و مدل مفهومی اولیه از طریق مصاحبه با خبرگان، تکمیل گردید. جامعه خبرگان شامل متخصصین حوزه تأمین مالی و معادن هستند که از طریق نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی انتخاب شدند. در نهایت مدل مفهومی حاصل شده نشان می‌دهد که هر راهکار جامعی برای بهبود تأمین مالی معادن، باید در سه بعد اقتصاد کلان، مالی و عملیاتی راهکارهای خود را ارائه دهد. طبق یافته‌های این پژوهش این ابعاد مجموعاً شامل ده مؤلفه و این مؤلفه‌ها مجموعاً شامل چهل و هشت شاخص است که مختصات الگوی تأمین مالی معادن را مشخص می‌کند.

واژه‌های کلیدی: تأمین مالی، معدن، تحلیل تم^۱، ایران.

¹ Theme analysis

۱- مقدمه

حوزه معادن و صنایع مربوط به معدن جزء مهم‌ترین بخش‌های اقتصادی کشورهایی که غنی از منابع معدنی هستند، می‌باشد. این بخش دارای روابط پیشین و پسین زیادی است که به اهمیت آن می‌افزاید. به عنوان روابط پیشین شامل خرید کالا و خدماتی که این بخش نیاز دارد و روابط پسین شامل فعالیت‌های پایین‌دستی بخش معدن مانند ذوب، پالایش و فراوری می‌باشد. بنابراین رشد این بخش می‌تواند به عنوان یکی از بخش‌های اثرگذار اقتصادی، نقش بسزایی در پیشرفت اقتصادی کشورهای مذکور به ویژه ایران داشته باشد. (بهبودی، برقی اسکویی و محمدی خانقاهی، ۱۳۹۶)

ایران در حال حاضر با دارا بودن افزون بر ۶۸ گونه از مواد معدنی غیرنفتی با ذخیره‌ای بالغ بر ۴۳ میلیارد تن، در زمره ۱۵ کشور نخست دنیا در کانه‌های فلزی و غیرفلزی است (دهقانی و مقصودی، ۱۳۹۵). بهره‌مندی از این منابع بزرگ و نیز در دسترس بودن انرژی‌هایی با قیمت کم و نیروی کار مطلوب، موقعیت خاص منطقه‌ای و رقابت‌پذیری محصولات آن در بازارهای منطقه و نیز دنیا، می‌بایست به منظور مشارکت این بخش در تجارت و بازارهای بین‌المللی، اقدامات لازم انجام و امکانات کافی در اختیار آن قرار گیرد.

چنانچه ملاحظه شد، از طرفی صنعت معدن صنعت بسیار مهمی است و از طرفی کشور ما ظرفیت بالایی در این صنعت دارد. بنابراین این صنعت می‌بایست جایگاهی رفیع در صنعت کشور داشته باشد. اما علی‌رغم سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در بخش معدن، این بخش هنوز جایگاهی متناسب با ظرفیت خود را در اقتصاد کشور نیافته است. از جمله تنگناهای بخش معدن که منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در این بخش شده است، می‌توان به فقدان زیربنای فیزیکی، کمبود منابع برای تحقیق و توسعه، ریسک بالای اکتشاف و بهره‌برداری در بخش معدن به دلیل نبود اطلاعات پایه زمین‌شناسی قابل اتکا، زمان‌بر بودن اکتشافات معدنی و کند بودن بازگشت سرمایه، ناکافی بودن استانداردهای تولید و مصرف مواد معدنی، ضعف در بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته، افزایش محدودیت‌های بین‌المللی و تأثیر آن بر دریافت دانش فنی و تجهیزات تولیدی از خارج از کشور، پایین بودن عمر مفید تجهیزات معدنی، نبود نظام جامع آماری و اطلاعات معدنی، ضعف در زیرساخت‌های حمل‌ونقل، پایین بودن تکنولوژی اکتشاف و استخراج در ایران اشاره کرد. (صفرزاده، ۱۳۹۴) رفع این تنگناها و توسعه معادن تنها از طریق تأمین مالی مناسب قابل حل خواهد بود. باید برای تأمین مالی یک الگوی مشخص ایجاد شود به شکلی که آن الگو تمام مقتضیات صنعت و کشور را در نظر بگیرد. (چراغی، ۱۳۹۶)

شناخت صحیح از ابعاد مسئله، اولین گام پیشنهاد الگوی مناسب تأمین مالی است. بنابراین این پژوهش در نظر دارد ضمن بهره‌گیری از پژوهش‌های پیشین، به صورت دقیق تأمین مالی در صنعت معدن در کشور را با نگاهی جامع مورد بررسی قرار دهد و به عنوان اولین گام در رفع کاستی‌ها، عوامل اثرگذار بر تأمین مالی این صنعت را شناسایی کند. برخلاف پژوهش‌های پیشین که تنها به پیشنهاد ابزار برای تأمین مالی معادن پرداخته‌اند این پژوهش عواملی را شناسایی می‌کند که می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای الگوی تأمین مالی معادن باشند، به نحوی که بهبود و بهینه‌کردن این شاخص‌ها، الگوی تأمین مالی معادن را بهبود خواهد بخشید. تا کنون پژوهش‌هایی به صورت جزئی به تأمین مالی معادن پرداخته‌اند که در بخش بعدی با عنوان بررسی پیشینه مطالعات انجام شده، به

مرتبط‌ترین این پژوهش‌ها پرداخته می‌شود. اما تاکنون پژوهشی که به طور خاص و دقیق مسئله تأمین مالی معادن را بررسی کند و راهکار جامعی ارائه دهد و یا حتی ابعاد این مسئله را روشن کند، انجام نشده است. پس از پیشینه پژوهش، ادبیات موضوع و موضوعات مهم معادن از جمله فرایند، ریسک‌ها، روش‌های تأمین مالی، وضعیت موجود تأمین مالی معادن کشور بررسی می‌شود. پس از بیان روش انجام پژوهش، یافته‌های این پژوهش بیان می‌گردد و در پایان جمع‌بندی ارائه می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

روش‌های تأمین مالی معادن

تأمین مالی، یعنی تهیه منابع مالی و وجوه برای ادامه فعالیت سازمان و ایجاد و راه‌اندازی طرح‌های توسعه و درآمدزای واحدهای اقتصادی. تأمین مالی عمدتاً از طریق انتشار سهام، فروش اوراق قرضه و وام و اعتبار صورت می‌گیرد. (گیلس ۱ و بلیکلی ۲، ۲۰۰۱) در ابتدا روش‌های تأمین مالی معادن ذکر می‌شود. در حال حاضر روش‌های مختلفی برای تأمین مالی قابل‌استفاده در صنعت معدن وجود دارد که عبارت‌اند از: «استفاده از منابع داخلی و هزینه مستقیم دولت»، «تأمین مالی دولت»، «سرمایه‌گذاری مستقیم غیردولتی»، «قراردادهای ساخت، بهره‌برداری و انتقال همچون قرارداد BOT»، «مشارکت مدنی و قراردادهای مهندسی»، «تأمین کالا و تجهیزات»، «ساخت و تأمین مالی». (بت‌شکن و سیف‌الدینی، ۱۳۸۹)

بهره‌گیری از منابع داخلی و بودجه دولت عملاً استفاده دولت از بودجه عمرانی سالانه و نیز درآمدهای عمومی دولت یا درآمدهای حاصل از صادرات است که در پروژه‌های زیربنایی صرف می‌شود. دولت بر اساس قانون قادر است از منابع مالی داخل یا خارج کشور به‌منظور تأمین مالی پروژه‌های زیرساختی بهره بگیرد. همچنین دولت این امکان را دارد که به روش تأمین مالی مستقیم از منابع داخل کشور مثل استفاده از اوراق مشارکت و یا استقراض از بانک مرکزی، پروژه‌های مدنظر خود را تأمین مالی کند. ولی چنانچه به روش فاینانس داخلی مبادرت به تأمین مالی نماید، تأمین مالی غیرمستقیم داخلی را انجام داده است. اگر دولت از تسهیلات بین دولتی یا اعتبار از مؤسسات مالی (فاینانس خارجی، یوزانس) یا اوراق مشارکت ارزی پروژه‌ها را تأمین مالی کند، در این صورت از طریق تأمین مالی غیرمستقیم خارجی تأمین مالی نموده است. (بت‌شکن و رحیمی الماسی، ۱۳۹۷)

روش دیگر تأمین مالی خارجی، فاینانس خارجی است. هرگاه افراد حقوقی یا حقیقی و شرکت‌های خصوصی خارجی، به هر شکلی در کشور سرمایه‌گذاری کنند، سرمایه‌گذاری خارجی می‌گویند. یکی از سازوکارهایی که در راستای رفع کاستی‌های تأمین مالی پروژه‌های زیرساخت کشور در حال توسعه در سال‌های اخیر با اقبال مواجه شده‌است، تأمین مالی از طریق BOT³ است. (فتحی، ملکی، مقدم، ۱۳۹۷)

¹ Giles

² Blakely

³ Build, Operate, Transfer

یکی دیگر از روش‌های تأمین مالی، استفاده از منابع بانک هاست. در ایران برای انجام هر پروژه‌ای که با کسری منابع مواجه است، اولین منبع تأمین مالی که به ذهن می‌رسد سیستم بانکی کشور است. کل نقدینگی کشور نزد سیستم بانکی سپرده شده است؛ بنابراین بانک‌ها منابع زیادی در اختیار دارند که این منابع را در قالب عقود مختلفی در اختیار صاحبان صنایع قرار می‌دهند. عقد مشارکت یکی از عقود پرکاربرد سیستم بانکی است. در استفاده از این عقد از جهت نوع شرکت و نوع فعالیت محدودیتی وجود ندارد و می‌تواند به صورت بلندمدت و کوتاه مدت مورد استفاده قرار گیرد. صاحبان صنایع می‌توانند از مشارکت مدنی، فروش اقساطی، اجاره به شرط تملیک، مضاربه برای تأسیس و گسترش فعالیت‌های اقتصادی خود بهره بگیرند. (موسویان، ۱۳۹۰)

یکی دیگر از روش‌های تأمین مالی معادن که در دنیا به کار برده می‌شود، روش farm-in است. عبارت «farm-in» در مورد مجموعه فعالیت‌هایی به کار برده می‌شود که به وسیله توافقی بین طرف‌های مختلف در رابطه با مالکیت، اکتشاف و استخراج یک پهنه معدنی اداره می‌شوند. با این حال، شکل این قرارداد می‌تواند بسیار متفاوت باشد، زیرا نیازها، انگیزه‌ها و محرک‌های طرفین در هر مورد متفاوت است. یک مثال رایج از یک تأمین مالی farm-in این است که مالک پهنه معدن با یک شرکت اکتشافی یا سایر طرف‌های ذی‌نفع قراردادی را منعقد می‌کند که بر اساس آن شرکت دوم موافقت می‌کند که اکتشاف و یا سرمایه‌گذاری برای اکتشاف یا سایر فعالیت‌های معدنی را انجام دهد. (میکیتا، ۲۰۰۰)

یکی دیگر از روش‌ها، قراردادهای تأمین مالی جریان و حق امتیاز^۲ هستند. قراردادهای جریان و حق امتیاز فلزات، معاملاتی هستند که بر اساس آن شرکت‌های معدنی تولیدات یا درآمدهای آتی را در ازای پرداخت نقدی اولیه می‌فروشند. تفاوت‌های مشخصی بین این دو نوع وجود دارد. معاملات جریانی معمولاً بر روی کالاهای خاصی که توسط یک پروژه خاص تولید می‌شوند، متمرکز می‌شوند، مانند محصولات فرعی فلزات گران‌بها از یک پروژه فلزات اساسی. در ازای این پرداخت نقدی اولیه، شرکت معدنی، سهمی از تولید آتی را با قیمت تنزیل شده توافق شده تضمین می‌کند که ممکن است ثابت یا در عوض درصدی شناور از قیمت روز محصول باشد. بنابراین دریافتی شرکت‌های معدنی در مقابل تحویل محصول معدنی در آینده است. در مقابل، معاملات حق امتیاز معمولاً با محصولات معدنی مشخصی مرتبط نیستند و بر اساس درآمدهای کلی پروژه هستند. شرکت خریدار حق امتیاز هرگز کالاهایی را که معدن تولید می‌کند، نمی‌بیند، بلکه فقط سهمی از درآمد تولید شده (حق امتیاز) را دریافت می‌کند. در واقع، معاملات جریان با انتقال فیزیکی فلز تسویه می‌شود در حالی که معاملات حق امتیاز با پول نقد تسویه می‌شود. (سیگر^۳، ۲۰۱۹)

فرآیند توسعه معدن

همان‌طور که در مقدمه ذکر گردید، بخشی از تنگناهای صنعت معدن ناشی از ویژگی‌های خاص صنعت است. بنابراین برای شناخت مؤلفه‌های اثرگذار بر تأمین مالی معادن می‌بایست شناخت کاملی از این صنعت داشته باشیم.

¹ Mykyta

² streaming-and-royalty financing

³ Seeger

در ادامه به صورت خلاصه فرایند توسعه معدن و نیز ریسک‌های مرتبط با معادن ذکر می‌گردد. هر پروژه معدنی دارای مراحل توسعه به صورت زیر است:

- فاز اول: اکتشاف
- فاز دوم: امکان‌سنجی اقتصادی
- فاز سوم: طراحی معدن
- فاز چهارم: ساخت و راه‌اندازی
- فاز پنجم: عملیات معدن
- فاز ششم: استخراج

بسته به اندازه عملیات، توسعه معدن بین ۲ تا ۱۰ سال طول می‌کشد. ذخایر معدنی یک منبع طبیعی محدود است. یک معدن هنگامی که مورد اکتشاف قرار گرفت و اقتصادی بودن آن ثابت شد، توسعه می‌یابد و ماده معدنی آن استخراج می‌شود. وقتی منابع معدنی به پایان رسید، منطقه معدن باید احیا شود. (سیگر^۱، ۲۰۱۹)

ریسک‌های مرتبط با معادن

از مهم‌ترین مؤلفه‌های اثرگذار بر تصمیمات سرمایه‌گذاری و تأمین مالی، ریسک‌های مرتبط است. صنعت معدن هم ریسک‌های ویژه خود را دارد. پروژه‌های معدنی جدید باید با فرصت‌های سرمایه‌گذاری با ریسک کمتر برای جذب سرمایه رقابت کنند. آنها باید بازدهی بالاتری را به عنوان پاداش ریسک اضافه‌تر خود ارائه کنند. اکتشاف به عنوان مراحل ابتدایی فرایند توسعه معدن ریسک زیادی به همراه دارد. بدین صورت که ممکن سرمایه‌گذاری اولیه لزوماً به کشف پهنه معدنی نیانجامد. یکی دیگر از مسائل سرمایه‌گذاری در معدن این است که با توجه به نیاز معادن، پروژه‌های معدنی هزینه‌های سرمایه‌بزرگی نیاز دارند و امکان تأمین مبالغ هنگفت از عهده سرمایه‌گذاران کمتری بر می‌آید.

از آنجاکه زمان زیادی طول می‌کشد تا پروژه معدنی به جریان نقدی مثبت برسد، افق سرمایه‌گذاری در آنها افق بلندمدتی است. با طولانی شدن مدت زمان، سرمایه‌گذاری در معرض ریسک‌های بیشتر و بزرگتری قرار می‌گیرد. در استخراج معادن استفاده روزافزون از فناوری پیشرفته وجود دارد. منطبق نبودن با این فناوری‌ها سرمایه‌گذاری در معادن با ریسک مواجه می‌شود. پروژه‌های معدنی با الزامات زیست محیطی و ایمنی سختگیرانه درگیر هستند، بنابراین نسبت با دیگر کسب‌وکارها می‌بایست الزامات قانونی بیشتری رعایت کنند تا مجوز فعالیت بگیرند و ادامه دهند. همچنین پروژه‌های معدنی به متغیرهای زیادی وابسته هستند؛ مانند: زمین‌شناسی، آب و هوا، بازار، فناوری، پویایی کشور میزبان، تأمین مالی، مهارت‌ها، و غیره. برخی از این متغیرها، تحت کنترل توسعه دهند معادن است درحالی که برخی تحت کنترل نیستند. (سیگر^۲، ۲۰۱۹)

¹ Seeger

² Seeger

وضعیت کلی معادن در ایران

اگر قصد این را داشته باشیم شاخص‌های اثرگذار بر تأمین مالی معادن را برای ارائه الگوی جهت تأمین مالی معادن شناسایی کنیم، الزاماً باید وضعیت فعلی معادن در کشور را به خوبی بررسی کنیم. در این بخش، مهم‌ترین نتیجه‌های بررسی وضعیت معادن کشور و تأمین مالی در این پژوهش، ارائه می‌شود. بر اساس آخرین آمارهای منتشر شده از سوی مرکز آمار ایران ۱۰۱۷ معدن در کشور شناسایی شده است که از این تعداد، ۶۸۶۱ معدن فعال و ۳۳۰۹ معدن غیر فعال هستند. (محسنی، ۱۴۰۰)

بخش معادن و صنایع معدنی با صادرات به طور متوسط ۹ میلیارد دلاری در سال، حدود ۲۲ درصد ارزش صادرات غیرنفتی کشور را به خود اختصاص داده است. عمده صادرات در این بخش مربوطه دو زنجیره ارزش مس و فولاد است. روند نسبتاً ثابت واردات در بخش معادن و صنایع معدنی نشان می‌دهد که تلاش قابل توجهی برای تولید داخلی نیازهای وارداتی این حوزه انجام نشده است. شرایط تحریم، محدودیت‌های ایجاد شده توسط دولت برای تنظیم بازار داخلی و همچنین شرایط جدید ناشی از شیوع بیماری کرونا موجب شده است تا روند صادرات محصولات معدنی و صنایع معدنی در سال‌های اخیر روندی نزولی باشد. تلاش جدی از سوی دولت برای تقویت دیپلماسی اقتصادی به ویژه در کشورهای منطقه با هدف توسعه تجارت محصولات معدنی و صنایع معدنی انجام نشده است و بازارهای کشورهای منطقه ممکن است توسط رقبای ایران در اختیار قرار گیرند. از جمله مهم‌ترین موانع و چالش‌های اکتشاف مواد معدنی می‌توان به تعدد سیاستگذاران حوزه اکتشاف، فقدان پایگاه جامع اطلاعات زمین شناسی و عدم تأمین مالی طرح‌های اکتشافی بزرگ در کشور اشاره کرد. در حوزه بهره‌برداری از معادن نیز، عدم بازگشت درآمدهای حاصل از حقوق دولتی به بخش معدن، ابهام در نظام محاسبه حقوق دولتی معادن و تحمیل هزینه‌های اضافی بر معدنکاران، تعارض و تداخلات جدی میان فعالیت‌های معدنی، محیط زیست و منابع طبیعی، عدم شفافیت و چابکی در تصمیم‌گیری‌های شورای عالی معادن، ترکیب نامتوازن شوراهای معادن استانی، عدم تقویت صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی و عدم پذیرفته شدن پروانه بهره‌برداری معادن به عنوان وثیقه بانکی اشاره کرد. (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۸)

وضع تحریم‌های بین‌المللی بر فعالیت‌های اقتصادی یکی دیگر از عوامل تعطیلی یا غیرفعال شدن معادن است. در شرایط اقتصادی فعلی، تأثیر تحریم‌های خارجی در کاهش کارایی عملیاتی مشاغل داخلی به ویژه از نظر حفظ امنیت اقتصادی کشور مهم است. (علیزاده و همکاران، ۱۴۰۱) تحریم‌ها می‌تواند هزینه‌های تولید را در فعالیت‌های اقتصادی بالا برده و یا منجر به توقف کامل فرایندهای مربوط به تولید و تجارت شود. (نیلی، ۱۳۹۶)

وضعیت تأمین مالی معادن در ایران

به طور کلی راه‌های جذب سرمایه را می‌توان به دو دسته "روش‌های قرضی" و "روش‌های پروژه‌ای" تقسیم بندی نمود. در روش‌های قرضی، کارفرما در واقع تسهیلاتی را از بانک یا مؤسسه وام دهنده دریافت می‌کند و موظف است در سررسیدهای مقرر اقساط را باز پرداخت نماید. (مزینی، ۱۳۹۰)

نوع دیگر روش‌های تأمین مالی، روش‌های تأمین مالی پروژه‌ای هستند. در واقع روش‌های تأمین مالی پروژه‌ای، روش‌هایی برای سرمایه‌گذاری هستند که در آن تأمین کننده منابع مالی سرمایه‌گذاری در اجرای پروژه مشارکت داشته و یا حتی پروژه را به صورت کامل، خود به اجرا در می‌آورد. (کورس چمبرز وستگارث^۱، ۲۰۱۷) در این حالت سرمایه‌گذار با قبول ریسک ناشی از به کارگیری منابع مالی در فعالیت با طرح مورد نظر، برگشت اصل و سود منابع سرمایه‌گذاری شده را از محل عملکرد اقتصادی طرح انتظار دارد. (مزینی، ۱۳۹۰)

در ادامه به بررسی روش‌های تجربه شده تأمین مالی معادن می‌پردازیم.

تسهیلات بانکی

امروزه بانک‌ها در ایران به عنوان نهادهای مالی تأمین کننده منابع، در تشکیل (با سرمایه‌گذاری و ارائه تسهیلات سرمایه ثابت) و راه اندازی (با سرمایه‌گذاری و ارائه تسهیلات سرمایه در گردش) بنگاه‌ها نقش اساسی ایفا می‌کنند. بر اساس گزارش‌های وزارت کار، بانک مرکزی و مرکز آمار ایران بیش از ۸۰ درصد سرمایه ثابت بنگاه‌ها از طریق تسهیلات بانک‌ها تأمین می‌شود. (صمصامی و امیرجان، ۱۳۹۰)

به گزارش روابط عمومی بانک مرکزی^۲، جدول ۱ بیانگر هدف از دریافت تسهیلات پرداختی در بخش‌های اقتصادی سال ۱۴۰۰ است.

جدول ۱- هدف از دریافت تسهیلات پرداختی در بخش‌های اقتصادی

	کل بخش‌ها		صنعت و معدن		هدف از دریافت
	سهم از کل (درصد)	مبلغ	سهم از کل (درصد)	مبلغ	بخش اقتصادی
مبلغ به میلیارد ریال	11.3	1,016,886	12.6	347,179	ایجاد
	67.8	6,103,598	79.5	2,191,756	تأمین سرمایه در گردش
	1.6	145,087	1.2	33,009	تعمیر
	8.1	729,370	6.0	165,984	توسعه
	6.1	552,241	0.4	11,770	خرید کالای شخصی
	1.1	101,219	0.2	5,046	خرید مسکن
	4.0	359,375	0.0	878	سایر
	100.0	9,007,776	100.0	2,755,622	جمع

ملاحظه می‌شود که بیش از ۸۰ درصد از تسهیلات اعطایی در بخش صنعت و معدن به سرمایه‌گردش و تعمیر تعلق گرفته است و حدود کمتر از ۲۰ درصد به توسعه و ایجاد تعلق گرفته است.

¹ Corrs Chambers Westgarth

² پایگاه اینترنتی بانک مرکزی: <https://www.cbi.ir/showitem/22193.aspx>

در طرح‌های بزرگ مادر و ملی، بانک‌های توسعه‌ای نقش بسزایی دارند. بانک توسعه‌ای متولی بخش معدن، بانک دولتی صنعت و معدن است. بانک‌های توسعه‌ای باهدف تسریع و تسهیل توسعه اقتصادی در یک کشور از طریق تجهیز و تخصیص منابع بلندمدت با شرایط نسبتاً آسان و تشویق و ترغیب بخش خصوصی جهت کمک به توسعه اقتصادی نقش آفرینی می‌کند. (ابوالحسنی کومله و دیگران، ۱۳۹۷) تفاوت عمده ای که بین بانک‌های توسعه‌ای و تخصصی و بانک‌های تجاری وجود دارد، عمدتاً از نوع اعتبارات و تسهیلات اعطایی، پذیرش ریسک، هدفمند بودن و جهت دهی بخش‌های اقتصادی مطرح می‌شود. (رسول اف، ۱۳۷۱)

اگر آخرین گزارش ارائه شده بانک صنعت و معدن از تفکیک صناعی که تسهیلات خود را به آنها اختصاص داده ملاحظه کنیم، مشاهده می‌کنیم که معدن جایگاه چندانی بین تسهیلات بانک ندارد. آخرین گزارشی که بانک صنعت معدن از تفکیک صنایع در تسهیلات خود ارائه کرده است برای پایان سال ۱۳۹۶ است. بررسی جزئیات تسهیلات کلان بانک در گزارش‌های مالی منتهی به پایان سال ۱۳۹۹ نیز این گزاره را تأیید می‌کند. (جدول ۲)

جدول ۲- طرح‌های به بهره برداری رسیده بانک کارآفرین به تفکیک نوع صنعت

مبلغ به میلیارد ریال	شرح	تعداد طرح	مبلغ تسهیلات بانک
	حمل‌ونقل، خدماتی و مالی	1	10
	صنایع برق و لوازم خانگی	9	2,622
	صنایع دارویی و سلولزی و شیمیایی	44	2,265
	صنایع ساختمانی، معادن و کانی غیرفلزی	21	2,299
	صنایع غذایی و سردخانه	19	1,251
	صنایع فلزی و ماشین سازی	15	306
	صنایع نساجی و پوشاک	9	1,082
	جمع کل	118	9,835

علاوه بر بانک توسعه‌ای تخصصی صنعت و معدن دیگر بانک‌ها نیز می‌توانند در تأمین مالی پروژه‌های معدنی مشارکت کنند. علی‌رغم وجود این امکان تا کنون بانک‌ها مشارکت چندانی نداشته‌اند. در ادامه به دو مورد اشاره می‌شود.

به گزارش روابط عمومی بانک کارآفرین، این بانک مبلغ هزار میلیارد ریال برای خرید ماشین‌آلات و تجهیز و ساخت ابنیه پروژه احداث کارخانه «مس سیاستراگی» اختصاص داد. این مشارکت بانک را می‌توان از نوع مشارکت مدنی دانست. مشارکت مدنی توسط بانک عبارت است از: «درآمیختن سهم‌الشرکه نقدی و یا غیرنقدی شریک با سهم‌الشرکه نقدی و یا غیرنقدی بانک به نحو مشاع برای انجام کاری معین در زمینه فعالیت‌های تولیدی، بازرگانی و خدماتی به مدت محدود به قصد انتفاع بر حسب قرارداد». (موسویان، ۱۳۹۰)

بانک پاسارگاد نیز از طریق سرمایه‌گذاری در هلدینگ میدکو (شرکت مادر تخصصی توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه - سهامی عام) در پروژه‌های معدنی سرمایه‌گذاری کرده است. این سرمایه‌گذاری بانک پاسارگاد را می‌توان به عنوان مشارکت حقوقی در نظر گرفت. مشارکت حقوقی عبارت است از تأمین قسمتی از سرمایه

شرکت‌های سهامی جدید یا خرید قسمتی از سهام شرکت‌های سهامی توسط بانک، طبق قانون بانک‌ها از طریق مشارکت حقوقی کمبود سرمایه شرکت‌های سهامی تولیدی (صنعتی، معدنی، کشاورزی، ساختمانی) و شرکت‌های سهامی بازرگانی و خدماتی را تأمین می‌کنند و در پایان هر دوره مالی همانند دیگر سهام‌داران به نسبت سرمایه در سود شرکت سهیم می‌شوند. (موسویان، ۱۳۹۰)

اوراق مالی اسلامی (صکوک)

در نظام مالی متعارف یکی از ابزارهای تأمین مالی معادن، اوراق قرضه است. (راس^۱، وسترفیلد^۲ و جردن^۳، ۲۰۱۰) این اوراق به دلیل ربوی بودن در نظام مالی اسلامی قابل استفاده نیستند و به همین دلیل از جایگزین آنها یعنی اوراق مالی اسلامی (صکوک) استفاده می‌کنند.

به طور کلی، صکوک، گواهی‌های مالی مبتنی بر دارایی، با درآمد ثابت و متغیر، منطبق بر قوانین شریعت و قابل معامله در بازارهای مالی می‌باشند. سازمان حسابداری و حسابرسی مؤسسات مالی اسلامی^۴ در هفدهمین معیار شریعت خود صکوک سرمایه‌گذاری را چنین تعریف می‌کند. طبق تعریف، صکوک سرمایه‌گذاری عبارت است از گواهی‌هایی با ارزش مساوی که بعد از اتمام عملیات پذیره‌نویسی، بیانگر پرداخت مبلغ اسمی مندرج در آن توسط خریدار به ناشر است، و دارنده آن مالک یک یا مجموعه‌ای از دارایی‌ها، منافع حاصل از دارایی و یا ذی‌نفع یک پروژه یا یک فعالیت سرمایه‌گذاری خاص می‌شود.

اوراق سلف موازی استاندارد یکی از انواع صکوک است که تاکنون برای تأمین مالی معادن استفاده شده است. آن‌طور که پایگاه اینترنتی بورس کالای ایران^۵ ذکر شده، اوراق سلف منتشر شده در جدول ۳ خلاصه شده اند.

جدول شماره ۳- اوراق سلف منتشر شده در بورس کالای ایران

تاریخ انتشار	مبلغ انتشار (میلیارد ریال)	دارایی پایه	شرکت عرضه کننده
1400/03/10	1,500	کلوخه سنگ آهن	شرکت ماهان سیرجان
1398/10/04	1,000	کنسانتره سنگ آهن	صنعتی و معدنی توسعه فراگیر سناباد
1398/07/13	1,000	کنسانتره سنگ آهن	صنعتی و معدنی توسعه فراگیر سناباد
1394/11/26	2,340	کنسانتره سنگ آهن	صنعتی و معدنی گل گهر
1395/08/05			
1394/08/18	806	سنگ آهن دانه بندی شده	صنعتی و معدنی چادر ملو
1393/04/22	833	سنگ آهن	صنعتی و معدنی گل گهر
	۷,۴۷۹		جمع

¹ Ross

² Westerfield

³ Jordan

⁴ Accounting and Auditing Organization for Islamic Financial Institutions (AAOIFI)

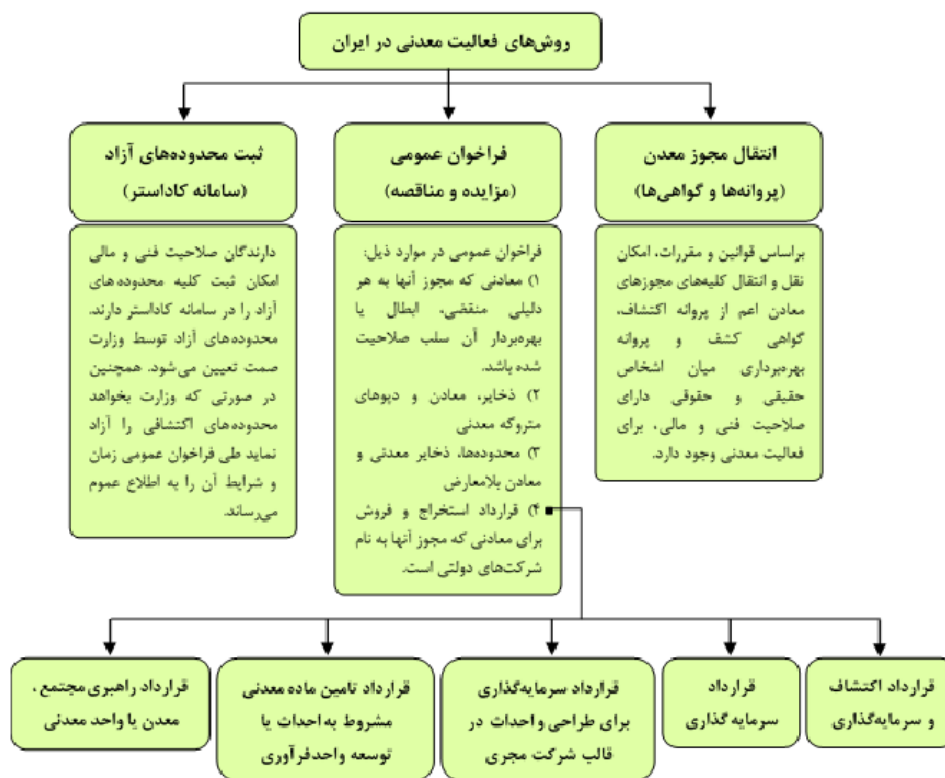
⁵ <https://www.ime.co.ir/introduction-to-oraghe-salafe-standard.html>

نکته قابل توجه در این جدول این است که تمامی اوراق سلف معدنی منتشر شده برای تأمین مالی معادن سنگ آهن است.

اوراق سلف بر پایه قرارداد سلف طراحی می‌شود، به سبب تعریف، خریدار اوراق سلف، مالک مقدار معینی کالای کلی استاندارد بر عهده ناشر اوراق می‌شود و ناشر اوراق متعهد است در سررسید یا سررسیدهای معین کالای مورد معامله را تحویل دهد یا در صورت تمایل طرفین (دارنده ورق و ناشر) با هم تسویه نقدی کنند. (موسویان، ۱۳۹۱)

قوانین و مقررات ایران

علاوه بر قوانین بالادستی و جامع کشور، سیاست‌های کلی نظام در بخش معدن، قانون معادن و اصلاحات بعدی آن و قانون نظام مهندسی معدن قوانین خاص حوزه معدن کشور است. بخش صنعت و معدن در سابقه تاریخی خود ادغام‌ها و انفکاک‌های زیادی را تجربه کرده و دستخوش تغییرات بسیاری شده است. اولین قانون معادن ایران در سال ۱۲۸۶ به تصویب مجلس شورای ملی رسید. این قانون در سال‌های ۱۳۱۷، ۱۳۳۱، ۱۳۳۶، ۱۳۵۸، ۱۳۶۳، ۱۳۷۷ و ۱۳۹۰ با توجه به شرایط زمانی مورد بازنگری و اصلاح قرار گرفت و پس از آن تعدادی از مواد آن با اصلاحیه‌هایی روبرو شد. همچنین اصلاح آیین نامه اجرایی قانون معادن نیز در سال ۱۳۹۲ مورد تصویب مجلس شورای اسلامی قرار گرفت.



شکل ۱- روش‌های فعالیت معدنی در ایران

با توجه به «انفال» بودن معادن در ایران و اینکه امکان انتقال مالکیت معدن به بهره‌بردار وجود ندارد، قوانین و مقرراتی برای بهره‌برداری از معادن کشور وضع شده است. اصل چهل و پنجم (۴۵) قانون اساسی، قانون معادن و آیین‌نامه اجرایی آن و بند «ت» ماده (۳۵) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر، نحوه واگذاری معادن جهت بهره‌برداری بخش خصوصی را مشخص کرده‌اند.

محدوده‌های معدنی، پهنه‌های اکتشافی و معادن در ایران بر اساس قوانین و مقررات موجود به روش‌های مختلفی برای اکتشاف، استخراج و بهره‌برداری واگذار می‌شوند. به عبارت دیگر، مطابق شکل ۱ متقاضی فعالیت در زنجیره ارزش معادن ایران می‌تواند به سه روش امکان فعالیت معدنی را پیدا کند.

نقش دولت در صنایع معدنی ایران

از مجموع بیش از ۱۰ هزار معدن دارای پروانه بهره‌برداری در کشور، پروانه حدود ۵۰ معدن (که عموماً معادن بزرگ کشور هستند) به نام سازمانهای توسعه‌ای و شرکت‌های دولتی است. پروانه بهره‌برداری سایر معادن به نام بخش

خصوصی و به طور خاص شرکت‌های شبه‌دولتی مانند شرکت ملی صنایع مس ایران است. آمار دقیقی از تعداد معادنی که دارای پروانه اکتشاف یا گواهی کشف به نام سازمان‌ها و شرکت‌های دولتی هستند در دست نیست. (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۸)

اساسی‌ترین بخش در معدن‌کاری، اکتشاف مواد معدنی است که در بخش تولید اطلاعات پایه، در بیشتر کشورهای دنیا یک وظیفه حاکمیتی محسوب می‌شود. توجه به این بخش، ریسک سرمایه‌گذاری در معدن و استخراج را به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش داده و منجر به رونق معادن و صنایع معدنی می‌شود. (مقصودی، ۱۳۹۸)

در حال حاضر، حدود ۵۰ درصد از پهنه‌های اکتشافی^۱ تعریف شده پس از سال ۱۳۹۲، در اختیار ایمیدرو، سازمان زمین‌شناسی و شرکت‌های وابسته به دولت جهت انجام وظایف حاکمیتی اکتشاف قرار گرفته است. بنا بود تا ۵۰ درصد باقیمانده پهنه‌ها نیز در ادامه فرایندهای واگذاری، از طریق فراخوان عمومی در اختیار بخش خصوصی قرارگیرد تا این بخش نیز به تهیه اطلاعات پایه و انجام عملیات اکتشافی بپردازد.

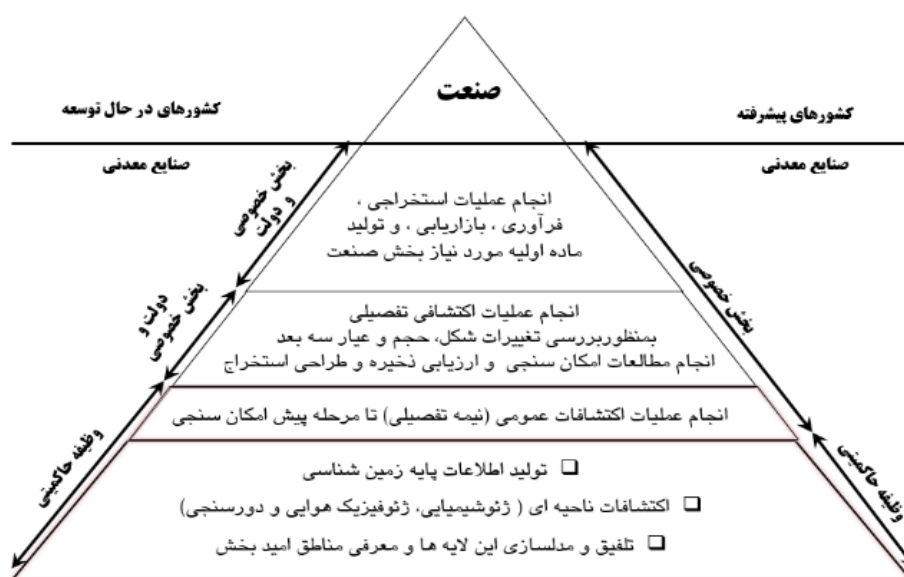
نهادهای مرتبط با معادن ایران

در ماده (۲) قانون اصلاح قانون معادن مسئولیت اعمال حاکمیت دولت بر معادن کشور به عهده وزارت صنعت، معدن و تجارت می‌باشد. لذا بر اساس قانون، متولی اصلی امور معادن در کشور وزارت صنعت، معدن و تجارت است. در مجموع متولیان معدن کشور شامل معاونت معدنی و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت، سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور و سازمان توسعه و نوسازی معادن هستند که همه بخش‌ها در همه حلقه‌های معدن‌کاری، بدون هماهنگی و گاهی به صورت موازی فعالیت می‌کنند که عدم مرزبندی بین میزان مداخلات هر یک از این بخش‌ها باعث کندی حرکت و از

بین رفتن فرصت‌های اقتصادی پیش روی این بخش شده است. این موازی‌کاری‌ها بیش از همه در بخش اکتشاف عمومی و پایه نمود داشته تا جایی که این امر حاکمیتی که بر عهده سازمان زمین‌شناسی نهاد شده است توسط ایمیدرو نیز انجام می‌شود. عدم پویایی و بودجه ناکافی سازمان زمین‌شناسی در دو دهه گذشته می‌تواند یکی از عوامل سوق داده شدن سایر بخش‌ها از جمله سازمان توسعه معادن و صنایع معدنی به انجام فعالیت‌های اکتشافی پایه و عمومی باشد. دلیل اصلی این مسئله این است که ایمیدرو برای انجام اکتشافات گسترده و تفصیلی نیازمند اطلاعات پایه اکتشافی است و عدم توانمندی سازمان زمین‌شناسی در سال‌های گذشته برای در اختیار قرار دادن اطلاعات پایه اکتشافی موجب ورود سایر بخش‌ها شده است. در کنار ایمیدرو، سازمان انرژی اتمی ایران نیز ضمن تأسیس یک شرکت اقدام به انجام مطالعات اکتشافی در سراسر کشور نموده است و

^۱ عنوان «پهنه‌های اکتشافی» از سال ۱۳۹۱ به صورت غیررسمی مطرح و در فرایندهای واگذاری قرار گرفت و معاونت امور معادن و صنایع معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت را تحت این عنوان در نظر گرفت تا به منظور فعالیت اکتشافی واگذار شود، اما به دلیل خلأ قوانین و مقررات در زمینه واگذاری پهنه‌ها، تمامی محدوده‌های در نظر گرفته شده از سوی وزارت صنعت بلوکه شد تا پس از تهیه آیین‌نامه اجرایی قانون اصلاح قانون معادن که در سال ۱۳۹۲ تصویب شد، اقدامات لازم انجام شود. بر اساس ماده (۳۲) این آیین‌نامه، در سال ۱۳۹۳ و طبق بخشنامه شماره ۶۰/۱۳۳۲۱۱ مورخ ۱۳۹۳/۶/۱۷، محدوده‌هایی به منظور شناسایی پتانسیلهای معدنی ایران در نظر گرفته شدند که در اصطلاح به «پهنه‌های اکتشافی» معروف شد.

اطلاعات حاصل از این مطالعات در اختیار این سازمان قرار دارد. به‌منظور رشد و توسعه اکتشافات معدنی در کشور، نیاز به شفافیت و مرزبندی در وظایف نهادهای متولی حلقه‌های مختلف بخش اکتشاف احساس می‌شود که همین امر نیز مستلزم ارتقای دانش و توان فنی و تکنولوژیک این نهادهاست. (مقصودی، ۱۳۹۸) همان‌طور که در شکل ۲ مشخص شده است به‌منظور رسیدن به توسعه پایدار در حلقه‌های مختلف زنجیره معدن کاری در کشورهای توسعه یافته، تولید اطلاعات پایه زمین‌شناسی، اکتشافات ناحیه‌ای و تلفیق و مدل‌سازی این لایه‌ها و معرفی مناطق امیدبخش جزء وظایف حاکمیتی محسوب شده و از این مرحله به بعد با توجه به کاهش ریسک، امکان ورود و فعالیت بخش خصوصی فراهم می‌شود. این محدوده وظایف در کشورهای در حال توسعه به این صورت است که تولید اطلاعات پایه زمین‌شناسی، اکتشافات ناحیه‌ای، تلفیق و مدل‌سازی این لایه‌ها، معرفی مناطق امیدبخش و انجام عملیات اکتشافات عمومی (نیمه تفصیلی) که نیازمند گواهی کشف است توسط حاکمیت انجام می‌شود و پس از انجام این مراحل، دولت و بخش خصوصی اقدام به انجام عملیات اکتشاف تفصیلی، استخراج، فراوری و تولید محصولات با ارزش افزوده بالا می‌کنند. بنابراین مرزبندی شفاف میان وظایف نهادهای مختلف دخیل در امر اکتشاف یکی از الزامات توسعه بخش اکتشاف و جلوگیری از موازی کاری و اتلاف منابع است. (سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور)



شکل ۲- نقش دولت و بخش خصوصی در حلقه‌های مختلف زنجیره فعالیت های معدنی

بر اساس مطالبی که پیش از این بیان شد، آسیب‌ها و چالش‌های موجود صنعت معدن که با تأمین مالی آن در ارتباط است را در عناوین زیر خلاصه می‌کنیم:

- چالش تأمین منابع مالی و پوشش ریسک اکتشاف
- چالش‌های ساختاری و تعدد متولیان اکتشاف در کشور
- غیراقتصادی شدن فعالیت‌های معدنی در اثر تحولات بازار
- تحریم‌های بین‌المللی
- فقدان زیرساخت‌های مورد نیاز برای فعالیت‌های معدنی
- وجود معارضات و تعارض میان فعالیت‌های معدنی و دستگاه‌های اجرایی
- غیرشفاف بودن و عدم اجرای قوانین و مقررات
- غیرشفاف بودن داده‌ها و اطلاعات معدن کشور
- حضور پررنگ دولت و سازمان‌های تابعه آن و برخی نهادهای حاکمیتی در پهنه‌های اکتشافی و معدن
- محبوس شدن محدوده‌های اکتشافی و معدن در ید واسطه‌ها و سازمان‌های دولتی
- عدم اختصاص صددرصدی درآمدهای حاصل از حقوق دولتی معدن به بخش معدن کشور
- سیاست‌های مداخله قیمتی دولت در تنظیم بازار زنجیره فولاد
- ضعف دیپلماسی اقتصادی در حوزه معدن و صنایع معدنی

وضعیت کلی تأمین مالی معدن در جهان

برای بررسی وضعیت تأمین مالی معدن به مطالعه کشورهای پیشرو در این صنعت پرداخت شده است. در ادامه نتیجه این مطالعات به صورت خلاصه بیان می‌گردد.

چین و استرالیا در صدر رتبه بندی تولیدات معدنی قرار دارند. بر اساس طبقه‌بندی صنعت در اداره ملی آمار جمهوری خلق چین (NBSC¹)، صنعت معدن از پنج زیربخش اصلی تشکیل شده است: استخراج و فراوری سنگ معدن فلزات غیرآهنی، استخراج و شستشوی زغال سنگ، استخراج و فراوری سنگ معدن فلزات آهنی، استخراج نفت و گاز طبیعی و استخراج و فراوری سنگ معدن غیرفلزی. (وانگ و فنگ، ۲۰۱۷)

چین با اوج جمعیت مورد انتظار خود در سال ۲۰۳۰، به عنوان محرک اصلی رشد اقتصادی جهانی در دهه حاضر باقی خواهد ماند و تقاضا برای منابع معدنی همچنان به رشد خود ادامه خواهد داد. (جانوآ و همکاران، ۲۰۲۱) به ویژه، مواد معدنی فله‌ای مانند سنگ آهن و مس که ارتباط نزدیکی با زیرساخت‌های جدید دارند، تقاضای زیادی دارند که ناشی از سرمایه‌گذاری است. در سال ۲۰۱۹، تعداد کل افراد شاغل در صنعت معدن (MI) و بخش‌های مختلف مرتبط با این صنعت در چین به ۳.۶۷۷ میلیون نفر رسید که ۲.۱۴ درصد از اشتغال ملی را

¹ National Bureau of Statistics of the People's Republic of China

² GUO

تشکیل می‌دهد (اداره ملی آمار چین^۱، ۲۰۲۰). همچنین اجرای استراتژی «یک کمربند، یک جاده»^۲ چین فرصت‌های توسعه‌ای را برای صنعت معدن چین به ارمغان می‌آورد و توسعه منطقی و استفاده از منابع معدنی به طور مؤثر، بازیافت اقتصادی را ارتقا می‌دهد و از محیط زیست محافظت می‌کند (ژو^۳ و همکاران، ۲۰۲۰).

سیستم حقوقی در چین مبتنی بر قانون مدنی است. این قانون شباهت‌هایی به سیستم‌های حقوقی قاره اروپا دارد، اما همچنین حاوی عناصر اساسی برگرفته از اتحاد جماهیر شوروی و برخی عناصر به ارث رسیده از قوانین سنتی چین است. صنعت معدن در چین توسط قوانین، مقررات و قوانین ملی و محلی (شامل، اما نه محدود به استانی و شهری) تنظیم می‌شود. وزارت منابع طبیعی، جانشین وزارت زمین و منابع، نهاد نظارتی اصلی است که این قوانین و مقررات را مدیریت می‌کند. سایر نهادهایی که دارای اختیار برای تأیید و ثبت جنبه‌های یک پروژه سرمایه‌گذاری خارجی در اکتشاف یا استخراج معدن در چین هستند عبارت‌اند از:

❖ کمیسیون توسعه و اصلاحات ملی (NDRC)، که سرمایه‌گذاری‌های مورد نظر را از منظر سیاست بررسی می‌کند تا اطمینان حاصل کند که سرمایه‌گذاری‌های پیشنهادی مطابق با سیاست‌ها و برنامه‌های صنعتی دولت است.

❖ وزارت بازرگانی که مسئول ثبت یا تأیید سرمایه‌گذاری خارجی در برخی صنایع و بخش‌ها از جمله صنعت معدن است. این وزارتخانه بر تأسیس شرکت‌های سرمایه‌گذاری خارجی نظارت می‌کند و برای صنایع خاصی که سرمایه‌گذاری خارجی در آن‌ها مقررات دقیق‌تری دارد، اسناد معاملات اولیه را بررسی و تأیید می‌کند.

❖ اداره ایالتی برای تنظیم بازار که تأسیس شرکت‌های سرمایه‌گذاری خارجی را ثبت می‌کند و مجوزهای تجاری را برای آن‌ها صادر می‌کند.

طبق قوانین چین، تمام مواد معدنی موجود در زیر خاک متعلق به دولت است. برای فعالیت قانونی و مشارکت در اکتشاف و/یا استخراج معادن در چین، یک شرکت سرمایه‌گذاری خارجی به کلیه مجوزها یا مجوزهای مورد نیاز از هر یک از نهادهای دولتی فوق نیاز دارد.

علاوه بر مقررات و دستورالعمل‌هایی که برای توسعه‌دهندگان پروژه اعمال می‌شود، کمیسیون تنظیم مقررات بانکی چین (CBRC^۴) دستورالعمل‌های اعتبار سبز را تدوین کرده است که برای سرمایه‌گذاران چینی اعمال می‌شود. (هاب^۵، ۲۰۱۴)

صنعت معدن استرالیا ستونی برای اقتصاد استرالیا است و این کشور یکی از بزرگ‌ترین صادرکنندگان زغال سنگ، سنگ آهن، بوکسیت، آلومینا و بسیاری منابع دیگر در جهان است. ارزش افزوده ناخالص صنعت معدن تنها در دهه گذشته صدها میلیارد دلار استرالیا بوده است. ارزش افزوده ناخالص واقعی صنعت معدن بیش از ۱۰ درصد

^۱ National Bureau of Statistics of China

^۲ پروژه «یک کمربند، یک جاده» یک برنامه اقتصادی و استراتژیک چین است که به موجب آن دو انتهای اوراسیا، و همچنین آفریقا و اقیانوسیه، در امتداد دو مسیر زمینی و دریایی متصل می‌شوند.

^۳ Zhou

^۴ China Banking Regulatory Commission

^۵ Hub

از کل ارزش افزوده ناخالص استرالیا را تشکیل می‌دهد و آن را به یکی از بزرگ‌ترین صنایع اقتصادی در این کشور تبدیل می‌کند. بیش از ۱۸۰ هزار نفر در صنعت معدن استرالیا مشغول به کار هستند. از لحاظ تاریخی، چندین رونق معدن باعث افزایش سرمایه‌گذاری در معدن شده است که منجر به درآمد بیشتر از فعالیت‌های معدنی و مهاجرت بیشتر به استرالیا شده است. از اوایل دهه ۲۰۰۰ به دلیل رشد اقتصادی بالا در آسیا، بخش منابع معدنی استرالیا تأثیرات مثبت زیادی بر رشد اقتصادی استرالیا گذاشته است. از این مزایا برای مثال می‌توان به رشد قیمت کالاها، افزایش شرایط تجارت استرالیا، افزایش نرخ ارز، سرمایه‌گذاری قوی در بخش معدن و رشد اشتغال در فعالیت‌های مرتبط با معادن اشاره کرد. (پلامب، کریستوفر و جیمز^۱، ۲۰۱۳)

در استرالیا قبلاً بدهی بانکی به عنوان منبع اصلی تأمین مالی پروژه‌های منابع طبیعی در نظر گرفته می‌شد، اما دیگر این‌طور نیست. وام دهندگان غیر سنتی معمولاً از طریق یک یا ترکیبی از روش‌های زیر منابع مالی را عرضه می‌کنند: (کورس چمبرز وستگارت، ۲۰۱۷)

بدهی با مدت محدود: بدهی با مدت محدود ساده‌ترین روش تأمین مالی غیرسنتی است. از نظر مفهومی، هیچ تفاوتی با تأمین مالی عادی بانکی ندارد، به جز اینکه نرخ بهره بالاتر از نرخ بازار برای محاسبه صرف ریسک دارد. **تسهیلات پایه استقراض:** تأمین مالی بر اساس ارزش خالص دارایی ذخایر در حال توسعه تأمین می‌شود که به نفع تأمین کنندگان مالی توثیق می‌شود. این شکل از تأمین مالی به طور فزاینده‌ای به مجموعه‌ای متنوع از دارایی‌های تولیدی علاوه بر دارایی‌های توسعه‌ای نیاز دارد. در محاسبه مبلغ مناسب تأمین مالی، تأمین مالی کنندگان عموماً فقط اجازه می‌دهند تأمین مالی برابر با ارزش دارایی‌های پایه استقراض یا جریان‌های نقدی تنزیل شده، هر کدام کمتر است، باشد.

وام کالا: تأمین مالی وام کالا بر این اساس تأمین می‌شود که وام گیرنده درصدی از کالای استخراج شده را به تأمین کننده تحویل می‌دهد و بیشتر در بازارهای شمش استفاده می‌شود. مقدار تأمین مالی بر اساس ارزش کالایی است که باید تحویل داده شود. معمولاً برای منعکس کردن تأخیر بین تأمین مالی و بازپرداخت، کارمزد وام دریافت می‌شود.

قرارداد پیش خرید: تأمین مالی از طریق قرارداد پیش خرید یک نوع وام کالایی است که بر اساس آن سرمایه گذاران، کالایی را که قرار است استخراج شود خریداری کرده و پیش پرداخت را انجام دهند. هیچ کارمزد وام دریافت نمی‌شود زیرا قرارداد به جای یک قرارداد وام، یک قرارداد خرید کالای پیش پرداخت شده است.

تأمین مالی حق امتیاز: این روش تأمین مالی معمولاً توسط سرمایه‌داران تخصصی استفاده می‌شود که تخصص خاصی در صنعت یا کالا دارند اما نمی‌خواهند سهامی در پروژه داشته باشند. سرمایه‌داران سنتی معمولاً به دلیل خطر عدم بازپرداخت، این شکل از تأمین مالی را ارائه نمی‌کنند. ویژگی‌های کلیدی تأمین مالی حق امتیاز عبارتند از:

¹ Plumb, Christopher and James

² Forward purchase agreements

³ Royalty financing

- معمولاً هیچ تعهدی برای بازپرداخت سرمایه وجود ندارد.
- سرمایه‌گذار به جای کسب بهره، حق امتیازی را دریافت می‌کند
- پیمان‌ها و رویدادهای مربوط به نکول محدود هستند.

تأمین مالی برداشت^۱: در نتیجه بحران مالی جهانی و کاهش ریسک پذیری در بازارهای سرمایه، تأمین مالی برداشت مطرح شد. تأمین مالی برداشت شامل تأمین مالی برداشت‌کننده معدن در مقابل بانک‌های تجاری یا صندوق‌های سهام خصوصی است. به طور معمول، این نوع تأمین مالی یک قرارداد بدهی استاندارد است، البته با نرخ بهره پایین‌تر از بازار. مزیت این نوع تأمین مالی در مرحله اکتشاف یا توسعه این است که پس از تولید دارایی، آنها حق خواهند داشت کالای استخراج شده را با قیمت‌های کمتری نسبت به قیمت جهانی خریداری کنند و از این طریق مزیت قیمتی برای خود نسبت به رقبا ایجاد کنند.

وام قابل تبدیل: وام قابل تبدیل، تأمین مالی است که در ابتدا به عنوان بدهی ارائه می‌شود، اما در صورت وقوع یک رویداد، بدهی معوق، از جمله هر گونه بهره معوق، را به حقوق صاحبان سهام در پروژه تبدیل می‌کند. این امر معمولاً با انتشار سهام جدید قابل فروش در پروژه انجام می‌شود.

پیشینه پژوهش

تا کنون راهکارهایی برای تأمین منابع مالی معادن، ارائه شده و اقداماتی نیز انجام شده است. در ادامه این موارد را بررسی می‌کنیم.

فخریان، دقیقی اصلی و دامن کشیده (۱۴۰۰) در پژوهشی اثر مداخله اعتباری دولت در نظام بانکی بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران طی سال‌های ۱۳۹۶-۱۳۷۶ بررسی کرده‌اند. نتیجه اصلی این پژوهش نشان می‌دهد مداخله اعتباری دولت از طریق بانک‌های تخصصی (صنعت و معدن، کشاورزی و مسکن) تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی بخش‌های مربوطه، دارد. این پژوهش حضور دولت در بخش مالی به ویژه بانک با نگاه توسعه‌ای تأیید می‌گردد.

جلولی و غفاری (۱۳۹۹) در پژوهشی به بررسی اثرات و پیامدهای بی‌ثباتی اقتصادی بر رشد اقتصادی بخش‌های عمده اقتصاد کلان در ایران در دوره ۹۵-۱۳۵۵ پرداخته‌اند. آنها در این پژوهش چهار بخش کشاورزی، نفت و گاز، صنایع و معادن و خدمات را مطالعه کرده‌اند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که صنعت نفت و گاز بیشترین اثر پذیری را از بی‌ثباتی اقتصادی دارد و دیگر بخش‌ها از جمله صنایع و معادن زودتر به روند مبنای خود باز می‌گردند.

بت‌شکن و رحیمی الماسی (۱۳۹۷) در کتاب «تأمین مالی زیرساخت» ضمن پرداختن به استفاده از ظرفیت بخش خصوصی از طریق بازار سرمایه، به معرفی تأمین مالی زیرساخت، منابع درآمدی، ریسک‌ها و مدیریت آن پرداخته و نقش مشارکت عمومی خصوصی و نظام‌های تأمین مالی در آن را بررسی نموده‌اند. (بت‌شکن و رحیمی الماسی، ۱۳۹۷: ۲۳-۳۲)

¹ Offtake financing

بهبودی، برقی اسگویی و محمدی خانقاهی (۱۳۹۶) اثر افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری حوزه معدن بر ارزش افزوده و صادرات بخش‌های گوناگون اقتصادی ایران را بررسی کرده‌اند. ایشان به کمک الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه پویا^۱ اثر افزایش سرمایه‌گذاری و نیز ارتقای بهره‌وری حوزه معادن و صنایع مربوط به آن بر ارزش افزوده و صادرات دیگر بخش‌های اقتصادی کشور را بررسی کرده‌اند. طبق یافته‌های این تحقیق، افزایش سرمایه‌گذاری حوزه معادن و صنایع مربوطه، منجر به افزایش ارزش افزوده و نیز صادرات تمامی بخش‌های اقتصادی کشورمان شده‌است.

مزینی (۱۳۸۹) در کتاب «امکان‌سنجی انتشار اوراق صکوک در اقتصاد ایران (مطالعه موردی بخش معدن و صنایع معدنی)» به بررسی موضوع تأمین مالی از طریق ابزارهای مالی اسلامی با تأکید خاص بر بخش معدن پرداخته است. ایشان ابتدا به بیان روش‌های تأمین مالی متعارف و تأمین مالی از طریق عقود اسلامی پرداخته‌اند. پس از بیان این مطالب، آنچه که برای انتشار اوراق صکوک در ایران نیاز است، بررسی شده‌است. نویسنده در فصل پایانی کتاب به امکان‌سنجی به‌کارگیری اوراق صکوک در معادن و صنایع مربوط به آن ایران پرداخته است. در این فصل ابتدا قابلیت‌های کلی اوراق صکوک در زمینه سرمایه‌گذاری بیان می‌گردد و سپس به بررسی دقیق‌تر اوراق استصناع و پیشنهاد آن برای تأمین مالی بخش معدن به دو صورت مستقیم و غیرمستقیم پرداخته می‌شود. همچنین مزینی (۱۳۹۰) در پژوهشی مشابه با عنوان «ارزیابی روش‌های تأمین مالی در اقتصاد ایران (با تأکید بر کاربرد ابزارهای مالی اسلامی در بخش معدن و صنایع معدنی)» سعی در ارائه پاسخ به این سؤال که کدامیک از گزینه‌های گوناگون تأمین مالی از امکان اتکای بیشتری برخوردار هستند، دارد. ایشان به‌منظور کاربردی‌تر کردن پژوهش خود، بررسی‌ها را برای بخش معدن و صنایع معدنی به عنوان مصداق انجام داده‌است. مزینی (۱۳۹۰) در این پژوهش پس از بررسی روش‌های مختلف، این‌چنین نتیجه‌گیری می‌کند که به دلیل نیازهای بالفعل بخش‌های مختلف اقتصادی، ناگزیر می‌بایست در قالب برخی روش‌ها، این نیازها از منابع داخلی و خارجی تأمین گردد. به نظر می‌رسد روش‌هایی چون BOT، Buy Back، FDI (و در صورت نیاز سرمایه‌گذاری پرمخاطره) در کنار منابع مالی سیستم بانکی می‌توانند به عنوان روش‌های تأمین مالی کوتاه و میان مدت معرفی گردند. اما به عنوان یک ابزار تأمین مالی بلندمدت، اوراق صکوک می‌توانند بهترین گزینه به حساب آیند.

لی^۲ (۲۰۲۲) در مقاله‌ای به مشارکت سرمایه خصوصی در معادن چین می‌پردازد. این مقاله نشان می‌دهد که استفاده از سرمایه خصوصی و نیز صندوق‌های سرمایه خصوصی باعث تنوع ابزارهای تأمین مالی معادن چین در بازار سرمایه آن کشور شده است. همچنین استفاده از این دو ابزار مشکلات تأمین مالی شرکت‌ها را مرتفع سازد و نیز عملکرد شرکت‌هایی که مالکیت دولتی دارند بهبود بخشد.

کاسترا، باربارا و رابرت^۳ (۲۰۲۱) در مقاله‌ای به منابع تأمین مالی فاز اکتشاف معادن پرداخته‌اند. این مرحله از معدن‌کاری ریسک بالایی دارد، به همین دلیل در این مقاله به آن اشاره شده است که برای تأمین مالی آن شرکت‌ها می‌بایست سراغ سرمایه‌گذارانی بروند که توان و تمایل تحمل ریسک بالایی را دارند. با این حال، حقوق

^۱ DCGE

^۲ Li

^۳ Kustra, Barbara and Robert

صاحبان سهام در اولین فرصت شکاف تأمین مالی موجود را پر نمی‌کند. اخیراً نیز فعالیت قابل مشاهده ای از صندوق‌های خصوصی سهام وجود داشته است که به شرکت‌های اکتشافی کمک مالی ارائه می‌دهند. آنها با داشتن سهام اقلیت در اجرای پروژه‌های زمین‌شناسی-معدنی مشارکت می‌کنند و آنها را به مرحله ای می‌رساند که با سپرده اسنادی قابل فروش مجدد باشد.

در بین منابع مطالعاتی خارجی، مرتبط‌ترین اثر، کتابی است که سیگر^۱ در سال ۲۰۱۹ توسط انتشارات اشپرینگر^۲ منتشر کرده‌است. این کتاب شرح مفصلی از هر نوع تأمین مالی معادن و همراه با تعریف اصطلاحات مرتبط و ارائه ساختار تراکنش‌های مرتبط با معدن است، به گونه ای که خواننده می‌تواند برای هر مورد کسب و کار معدن در سراسر جهان تطبیق دهد. مطالعات موردی مفصل برای هر نوع تأمین مالی معدنی ارائه شده است که به تشریح موارد تجاری و طرح تأمین مالی پشت معاملات مختلف معدنی بزرگ، متوسط و کوچک می‌پردازد. این کتاب یک کتاب کاربردی برای سرمایه‌گذاران بخش معدن است.

با مرور پیشینه‌ای که ذکر گردید، به این جمع‌بندی می‌رسیم که برخی پژوهش‌ها به اهمیت بحث معدن پرداخته‌اند و اینکه افزایش سرمایه‌گذاری در این حوزه اثر مثبتی بر اقتصاد کشور خواهد گذاشت. این پژوهش‌ها لزوم سرمایه‌گذاری بیشتر در معدن را نتیجه‌گیری می‌کنند.

دسته‌ای دیگر از پژوهش‌ها با اذعان به وجود کسری منابع مالی در حوزه معدن، راه حل را در استفاده از ابزار جدید یافته‌اند و بدین ترتیب چندین ابزار مالی با توجه به ویژگی‌های این حوزه پیشنهاد شده است. اما علی‌رغم وجود ابزارها و نهادهای مختلف، همچنان حوزه معدن دچار کمبود منابع مالی است.

دسته سوم پژوهش‌ها نشان می‌دهد که پیش از این نیز پژوهشگرانی در صدد رفع مشکل تأمین مالی در دیگر بخش‌های اقتصاد از طریق ارائه الگو بوده‌اند. اما علی‌رغم تلاش پژوهشگران و پیشنهادات آنها، بررسی وضعیت صنعت نشان می‌دهد، همچنان مشکل تأمین مالی، برقرار است و رشد و توسعه معادن کشور متوقف به تأمین منابع کافی است. لذا این پژوهش قصد دارد با در نظر گرفتن پیشینه نظری و تجربی، مؤلفه‌های اثرگذار به تأمین مالی مناسب معادن را شناسایی کند تا نگاه روشنی برای ایجاد یک الگوی مطلوب ایجاد کند.

روش تحقیق

اولین گام این پژوهش، جمع‌آوری اطلاعات از اسناد موجود، پرسش‌نامه و مصاحبه بوده است. بنابراین در مرحله اول ابزار گردآوری داده‌ها بررسی اسناد و مصاحبه می‌باشد. در این مرحله تمامی مطالب مرتبط با تأمین مالی معادن اعم از روش‌های تأمین مالی، مسائل و مشکلات، عرضه‌ها، ویژگی‌های خاص معدن که بر تأمین مالی اثرگذار است و روش‌های بهبود تأمین مالی معادن بررسی شد. در مرحله دوم، اطلاعات به دست آمده از مرحله قبل را از طریق تحلیل مضمون^۳، مورد تحلیل قرار می‌دهیم. تحلیل مضمون یکی از روش‌های بنیادین تحلیل کیفی است که نسبت

¹ Seeger

² Springer

³ Theme analysis

به سایر روش‌های تحلیل که به تشریح مدل‌های داده‌های کیفی می‌پردازند مثل نظریه داده بنیاد^۱، تحلیل گفتمان^۲، روش تحلیل پدیدارشناسی تفسیری^۳ و تحلیل محتوا^۴ متفاوت است. (عابدی و سایرین، ۱۳۹۰) به این دلیل که تحلیل مضمون به روش‌های نظری و فنی خاصی (مثل تحلیل گفتمان و نظریه داده بنیاد) نیاز ندارد، می‌توان از این روش به عنوان روشی ساده تر در آغاز پژوهش‌های کیفی بهره گرفت. (براون و کلارک^۵، ۲۰۰۶)

برای تحلیل مضمون و شناخت مضامین و تحلیل شبکه آن‌ها، ابتدا از اطلاعاتی که در مرحله اول به دست آمده مضامین فراگیر، سازمان دهنده و پایه استخراج شد. به این صورت که پژوهشگر با مطالعه متون، ابتدا مضامین را از تصریح یا مفهوم متن مطالعه شده شناسایی و سپس طبقه مضمون را بر اساس شمولیت آن مضمون مشخص می‌کند. از آنجاکه این مضامین طبق نظر پژوهشگر شناسایی شده، برای تکمیل آن، جدول مضامین به خبرگان ارائه و از طریق پرسش‌نامه ای نیمه ساختار یافته، از ایشان مصاحبه به عمل آمد. در این پرسش‌نامه از خبرگان در مورد اصل وجود مضمون، طبقه آن (فراگیر، سازمان دهنده یا پایه بودن) و نیز مضامین شناسایی نشده احتمالی سؤال شد. تحلیل مضمون متن مصاحبه‌ها با استفاده از نرم افزار MAXQDA انجام شد. در این مرحله تعداد نهایی مضامین به همراه طبقه آن‌ها نتیجه گیری می‌شود. همچنین بر اساس تحلیل خروجی این نرم افزار، مدل مفهومی تأمین مالی معادن که نشان دهنده تمامی مؤلفه‌های اثرگذار بر نظام تأمین مالی معادن کشور است استخراج گردید.

جامعه مورد بررسی این پژوهش خبرگان تأمین مالی و معادن هستند. خبرگان تأمین مالی از میان متخصصین بازار سرمایه و بازار پول و خبرگان معادن از میان مدیران بخش معادن کشور با لحاظ معیار بیش از ده سال سابقه فعالیت در حوزه مربوطه انتخاب شدند. در این پژوهش از دو روش نمونه گیری هدفمند (قضاوتی) و نمونه گیری زنجیره ای (گلوله برفی) استفاده شد. به نوعی از نمونه گیری که طبق آن افراد به دلیل اطلاعات دست‌اولی که در مورد موضوع تحقیق دارند گزینش می‌گردند «نمونه گیری قضاوتی» یا «نمونه گیری هدفمند» می‌گویند. در نمونه گیری زنجیره‌ای یا گلوله برفی روش کار به این شکل است که پژوهشگر از اولین شرکت کنندگان که بر اساس تجربه و به طریقی افراد آشنا به موضوع انتخاب گردیده‌اند درخواست می‌کند که چنانچه افراد دیگری را می‌شناسند که درباره موضوع تحقیق دارای دانش و تجربه هستند، برای ادامه مطالعه معرفی کنند. مصاحبه با خبرگان منتخب تا جایی ادامه پیدا کرد که پژوهشگر اطلاعات جدیدی دریافت نکرد.

یافته‌های تحقیق

اولین گام تحقیق جمع آوری اطلاعات است. در گام اول این پژوهش اطلاعات به روش کتابخانه ای جمع آوری گردید. برای انجام مطالعه از منابع داخلی شامل کتاب، مقاله، گزارش‌های کارشناسی، مصاحبه‌های منتشر شده از

¹ Grounded theory

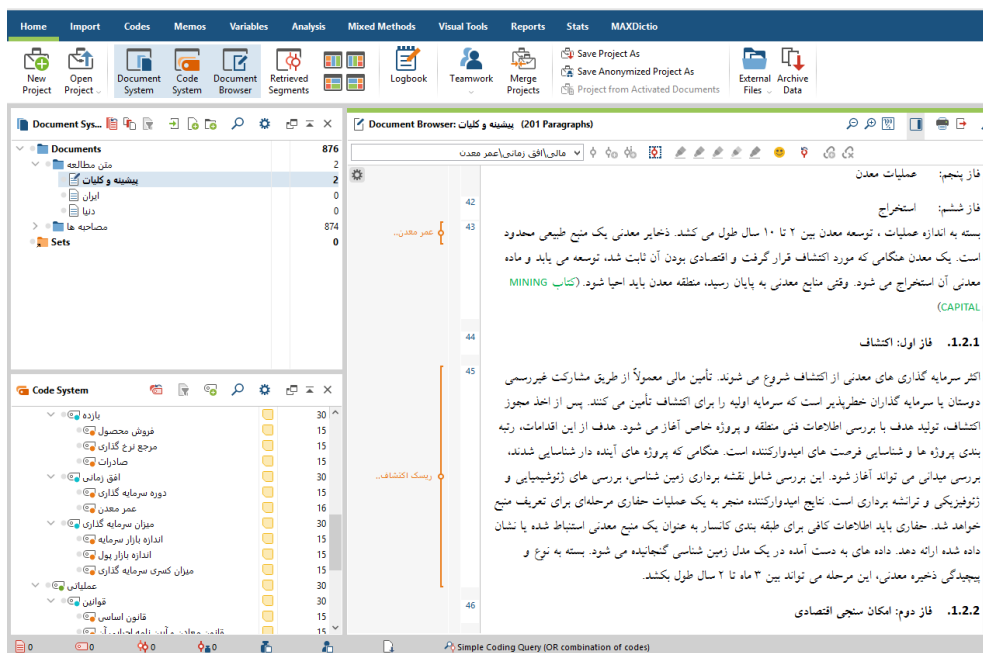
² discourse analysis

³ Interpretive phenomenological analysis

⁴ content analysis

⁵ Brun & Clarke

افراد مرتبط و قوانین مصوب کشور استفاده گردید. همچنین در این مرحله به صورت محدود و برای برخی رفع برخی ابهامات با افراد مطلع در موضوع مورد نظر مصاحبه انجام گرفت.



شکل ۳- نمونه کدگذاری انجام شده در نرم افزار MAXQDA

پس از انجام مطالعات اولیه تحقیق که نتایج آن به صورت خلاصه در بخش‌های قبلی این مقاله بیان گردید، مضامین شناسایی و کدگذاری شدند. این کار از طریق وارد کردن اطلاعات در نرم افزار MAXQDA انجام گرفت. عمل کدگذاری در این نرم افزار که با محوریت محقق انجام می پذیرد، مهم‌ترین و وقت گیرترین بخش تحلیل مضمون محسوب می‌شود. در شکل ۳ نمایی از مطالعه متن‌ها و کدگذاری‌هایی که انجام شده است، نشان داده شده است. با مطالعه داده‌ها و اطلاعات و استخراج مضامین اولیه، این مضامین بارها توسط محقق بازبینی و اصلاح شد و مضامین مشابه و یکسان در یک دسته قرار گرفتند. در پژوهش حاضر در گام اول ۵۷ مضمون شناسایی شد و سپس با مرور و بازبینی مضامین و انجام طبقه‌بندی‌های گوناگون، سرانجام محقق به شبکه مضامین شامل ۳۹ مضمون پایه، ۱۰ مضمون سازمان دهنده و ۳ مضمون فراگیر (مجموعاً ۵۲ مضمون) دست یافت که در جدول ۴ مشخص شده است.

در گام بعدی پژوهش به منظور بهره گرفتن از نظر صاحب‌نظران حوزه تأمین مالی معادن و پیدا کردن مدل مفهومی الگوی تأمین مالی معادن سنگ آهن از خبرگان این حوزه مصاحبه به عمل آمد.

در پرسش‌نامه ای نیمه ساختار یافته ضمن ارائه نتایج اولیه تحقیق و ارائه مضامین به دست آمده از مطالعات پژوهش، در مورد مدل مفهومی و ویژگی‌ها مدل مدلی از خبرگان سؤال شد.

جدول ۴ - مضامین شناسایی شده

مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر
کسری بودجه	بودجه کشور	اقتصاد کلان
مشوق های مالیاتی		
آزاد سازی نرخ ارز	سیاست های بانک مرکزی	
نرخ تسهیلات		
پذیرفتن پروانه معدن به عنوان وثیقه		
اولویت ارزی	عرضه و تقاضا	
سرانه تولید		
سرانه مصرف		
ریسک سیاسی	ریسک	مالی
تضمین ثبات رژیم مالی		
ریسک اکتشاف		
اکتشاف اولیه توسط دولت		
ریسک نرخ ارز		
ریسک نرخ سود		
ریسک تکنولوژی		
ریسک تحریم		
تهاتر با نفت		
فروش محصول		
قیمت گذاری دستوری		
صادرات		
دوره سرمایه‌گذاری	افق زمانی	
عمر معدن		
حجم منابع موجود در بازار سرمایه	میزان سرمایه‌گذاری	
حجم منابع موجود در بازار پول		
انفال بودن معادن در قانون اساسی	قوانین	عملیاتی
نظارت های قانونی		
سیاست های یکپارچه و منسجم		
قوانین پولی و بانکی		

مضامین پایه	مضامین سازمان دهنده	مضامین فراگیر
قوانین و مقررات سازمان بورس	نهاد ها	
وزارت صمت		
ایمیدرو		
تصدی گری دولت		
سازمان زمین شناسی		
اطلاعات دقیق و قابل اتکا زمین شناسی		
شورای عالی معادن		
بخش خصوصی		
صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی		
قراردادهای بانکی	بازارهای مالی	
ابزارها و نهادهای بازار سرمایه		

جدول ۵ - مضامین شناسایی شده بعد از انجام مصاحبه

شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
کسری بودجه	بودجه کشور	اقتصاد کلان
مشوق‌های مالیاتی		
حقوق معدنی		
قیمت حامل‌های انرژی		
عوارض صادراتی		
مشارکت عمومی خصوصی (PPP)		
آزاد سازی نرخ ارز	سیاست‌های بانک مرکزی	
نرخ تسهیلات		
پذیرفتن پروانه معدن به عنوان وثیقه		
اولویت ارزی	عرضه و تقاضا	
سرانه تولید		
سرانه مصرف	ریسک	مالی
ریسک سیاسی		
تضمین ثبات رژیم مالی		
ریسک اکتشاف		
اکتشاف اولیه توسط دولت		
ریسک نرخ ارز		
ریسک نرخ سود		

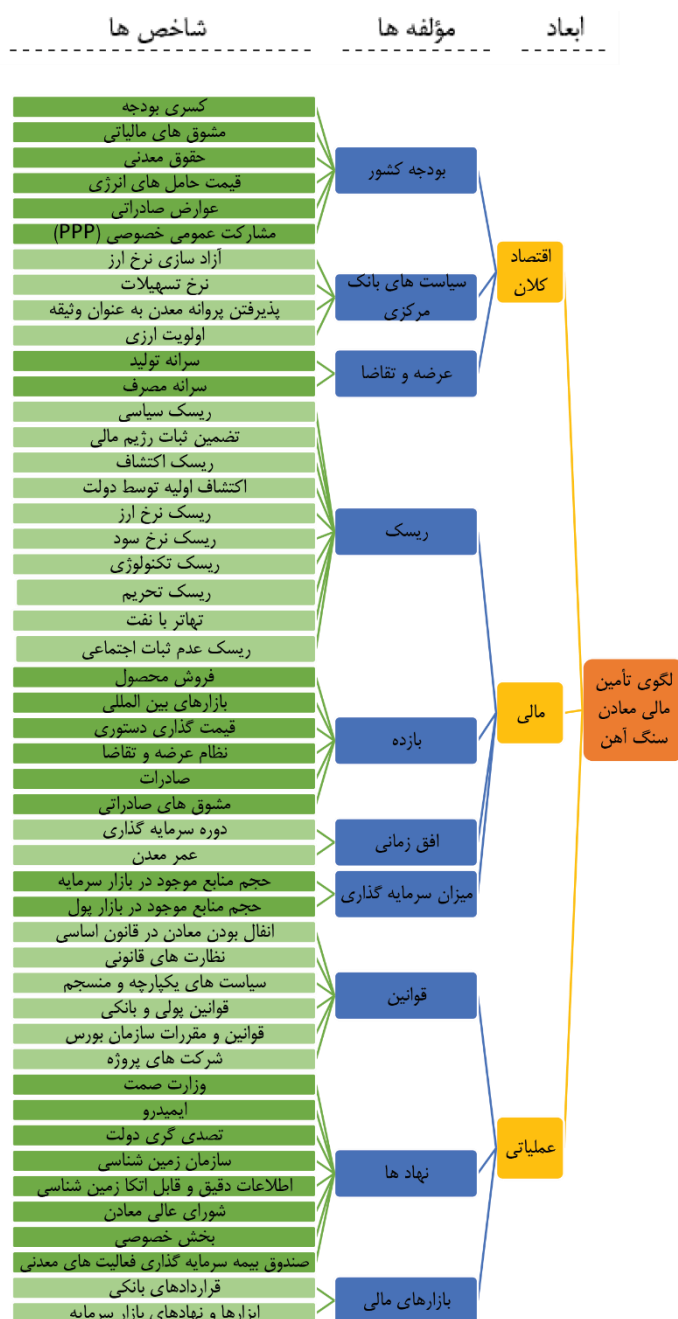
شاخص‌ها	مؤلفه‌ها	ابعاد
ریسک تکنولوژی		
ریسک تحریم		
تهاتر با نفت		
ریسک عدم ثبات اجتماعی		
فروش محصول	بازده	
بازارهای بین‌المللی		
قیمت‌گذاری دستوری		
نظام عرضه و تقاضا		
صادرات		
مشوق‌های صادراتی	افق زمانی	
دوره سرمایه‌گذاری		
عمر معدن	میزان سرمایه‌گذاری	
حجم منابع موجود در بازار سرمایه		
حجم منابع موجود در بازار پول	قوانین	عملیاتی
انفال بودن معادن در قانون اساسی		
نظارت‌های قانونی		
سیاست‌های یکپارچه و منسجم		
قوانین پولی و بانکی		
قوانین و مقررات سازمان بورس		
شرکت‌های پروژه		نهادها
وزارت صمت		
ایمیدرو		
تصدی‌گری دولت		
سازمان زمین‌شناسی		
اطلاعات دقیق و قابل اتکا زمین‌شناسی		
شورای عالی معادن		
بخش خصوصی		
صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی	ادامه عملیاتی	
قراردادهای بانکی		
ابزارها و نهادهای بازار سرمایه		

تحلیل قرار گرفت. بعد از وارد کردن شرح مصاحبه‌ها به این نرم افزار، مضامین مطرح شده، شناسایی و کدگذاری شدند. در این مرحله نیز ۹ مضمون علاوه بر مضامین قبلی، شناسایی شد. تمامی این ۹ مضمون از مضامین پایه هستند. مضامین جدید و قبلی در جدول ۵ ذکر شده‌اند. مضامینی که در خانه خاکستری رنگ ذکر شده‌اند مضامین جدید و حاصل از اطلاعات به دست آمده از مصاحبه‌ها هستند.

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌گردد، پس از انجام مطالعات و مصاحبه‌ها و تحلیل مضمون اطلاعات به دست آمده از آنها در نهایت پژوهشگر به مجموع ۶۱ مضمون شامل ۴۸ مضمون پایه، ۱۰ مضمون سازمان دهنده و ۳ مضمون فراگیر دست یافت. گام نهایی، نشان دادن رابطه بین مضامین شناسایی شده در تحقیق مورد مطالعه است. از آنجا که از ابتدا نتایج مطالعات و مصاحبه‌ها وارد نرم افزار MAXQDA شد، برای نشان دادن شبکه مضامین شناسایی شده نیز از این نرم افزار بهره گرفته شد. به دلیل تعدد کدهای شناسایی شده و قابلیت گرافیکی پایین نرم افزار، این تصویر کیفیت مناسبی ندارد. به همین دلیل با استفاده از مضامین فراگیر، سازمان دهنده و پایه شناسایی شده و روابط کشف شده توسط نرم افزار، مدل مفهومی به دست آمده به صورت شکل ۴ قابل ارائه است.

بحث و نتیجه گیری

این پژوهش به دنبال این است که تمامی عوامل اثرگذار بر تأمین مالی معادن را شناسایی و طبقه‌بندی کند. به این دلیل که برای رسیدن به راه حلی اثربخش جهت رفع کاستی‌های تأمین مالی معادن کشور، باید شناختی دقیق از وضعیت موجود داشته باشیم. بیشترین ابزارهایی که در سال‌های اخیر علاوه بر سرمایه‌گذاری مستقیم در تأمین مالی معادن به کار گرفته شده است، تسهیلات بانکی و اوراق مالی اسلامی (صکوک) است. در دنیا نیز از ابزارهایی چون سرمایه‌گذاری سهام‌داران، تسهیلات بانکی، اوراق قرضه، روش farm-in و قراردادهای تأمین مالی جریان و حق امتیاز استفاده می‌شود. ویژگی‌های خاص صنعت معدن از جمله ریسک فزاینده ابتدایی، بر ابزار مورد استفاده جهت تأمین مالی اثرگذار است. بررسی وضعیت معادن در کشورمان نشان می‌دهد که از جهت ظرفیت، ذخائر و منابع معدنی قابل توجهی در کشور وجود دارد اما به واسطه سرمایه‌گذاری اندک، این صنعت توسعه‌ای متناسب با ظرفیت‌های خود نداشته است. حجم اعتباراتی که از طریق ابزارهای مختلف به معادن تخصیص یافته است بسیار کم است و پاسخگوی نیازهای تأمین مالی معادن نیست. چالش‌های تأمین مالی معادن به این محدود نمی‌شود. یکی دیگر از مسائل مهم تأمین مالی معادن، تأمین منابع مالی اکتشاف و پوشش ریسک این مرحله از صنعت معدن است. چالش‌های ساختاری و تعدد متولیان اکتشاف در کشور بر این مسئله افزوده است. تحریم‌های بین‌المللی نیز یکی دیگر از چالش‌های اساسی است که کل صنایع کشور از جمله معادن با آن درگیر هستند. تحریم موجب عدم بهره‌مندی از سرمایه‌گذاری خارجی و نیز عدم استفاده از فناوری‌های روز دنیا در استخراج معادن می‌گردد. علی‌رغم ابلاغ سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و تصویب قانون اجرایی آن، همچنان دولت در پهنه‌های اکتشافی و معادن حضور پررنگی دارد. به طور کلی سیاست‌گذاری



شکل ۴- مدل مفهومی الگوی تأمین مالی معادن

کلان و یکپارچه ای برای صنعت معدن در کشور وجود ندارد. بررسی کشورهای پیشرو در صنعت معدن نشان می‌دهد که نظام حکمرانی صنعت معدن در این کشورها یک نظام یکپارچه و هدفمند است. همچنین از روش‌های متنوعی برای تأمین مالی معادن بهره می‌گیرند.

آنچه که از بررسی پیشینه پژوهش‌های انجام شده در موضوع تأمین مالی معادن مشخص می‌شود این است که علی‌رغم راهکارهای موردی و بخشی، همچنان مشکل تأمین مالی معادن برقرار است. بنابراین برای توسعه معادن کشور می‌بایست به دنبال راهکاری جامع بود. تفاوت عمده پژوهش حاضر، کلان و جامع بودن یافته‌های آن نسبت به پژوهش‌های پیشین است. مرتبط‌ترین پژوهش‌های پیشین نهایتاً منجر به پیشنهاد چند ابزار تأمین مالی برای معادن شده است. پژوهش‌های مزینی (۱۳۸۹ و ۱۳۹۰) به عنوان مرتبط‌ترین پژوهش‌ها با موضوع، نهایتاً منجر به پیشنهاد ۵ ابزار تأمین مالی معادن شده است. این درحالی‌که که با وجود ابزارهای پیشنهاد شده در این پژوهش‌ها و دیگر ابزارها، با اذعان خیرگان مورد مصاحبه ابزارهای کافی برای تأمین مالی معادن وجود دارد و مشکل تأمین مالی نیاز به راهکاری جامع دارد. بنابراین این پژوهش شاخص‌های جامع اثرگذار بر تأمین مالی معادن را شناسایی کرده است.

پس از انجام مطالعات و بررسی‌ها و نیز انجام مصاحبه با متخصصین حوزه معادن سنگ آهن و سرمایه‌گذاری در معادن، این پژوهش به این مهم دست یافت که برای بهبود تأمین مالی معادن سنگ آهن باید به سه بعد اقتصاد کلان، مسائل مالی و امور عملیاتی توجه کرد. مؤلفه‌هایی که در بعد اقتصاد کلان می‌توان به آنها پرداخت بودجه کشور، سیاست‌های بانک مرکزی و عرضه و تقاضای محصول سنگ آهن هستند. بودجه کشور از این جهت مهم است که بر اساس نظر صاحب‌نظران همواره کسری بودجه دولت در بخش معدن موجب کمبود منابع و سرمایه‌گذاری اندک در صنعت معدن شده است. در مدیریت و اصلاح بودجه

توجه به ابزارهایی چون اصلاح قیمت‌های حامل‌های انرژی، تخصیص حقوق معدنی و مشارکت عمومی- خصوصی و نیز مشوق‌هایی چون مشوق‌های مالیاتی و کاهش عوارض صادراتی می‌تواند راهگشا باشد. سیاست‌های بانک مرکزی که خود را در شاخص‌هایی چون تسهیلات و سیاست‌های ارزی نشان می‌دهد، نقش مهمی در نظام تأمین مالی دارد. سیاست‌های ارزی اثر زیادی بر قیمت فروش محصولات معدنی دارد. تسهیلات بانکی هم همواره منبعی مهم جهت تأمین مالی صنایع مختلف است. بنابراین سیاست‌های بانک مرکزی در این دو موضوع اثر مستقیم بر تأمین مالی معادن خواهد داشت. رونق در صنعت موجب افزایش توجه سرمایه‌گذاران به آن صنعت خواهد شد. عرضه و تقاضا مؤلفه‌ای است که در سطح کلان رونق در صنعت را نشان می‌دهد. چنانچه الگوی تأمین مالی معادن به شکلی طراحی شود که عرضه و تقاضای محصولات متناسب با هم رشد قابل قبولی داشته باشند، تأمین مالی معادن بهبود می‌یابد.

در بعد مالی موضوعات مربوط به سرمایه‌گذاری یعنی ریسک، بازده، افق زمانی و میزان مبلغ سرمایه‌گذاری اهمیت دارد. از بزرگ‌ترین موانع تأمین مالی معادن، ریسک‌های مرتبط به این سرمایه‌گذاری است. اولین گام سرمایه‌گذاری در معدن، اکتشاف پهنه معدنی است. گامی که کاملاً ریسکی است و به همین دلیل سرمایه‌گذاران کمی حاضر به ورود به آن می‌شوند. با توجه به طولانی بودن دوره بهره‌برداری از معدن، ریسک سیاسی نیز بر

تأمین مالی معادن اثرگذار است. هرچه برداشت از معادن بیشتر و هزینه استخراج کمتر باشد، میل به سرمایه‌گذاری در آن بیشتر خواهد شد. امروزه این شرایط با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های روز امکان پذیر خواهد بود. با توجه به شرایطی تحریم و نیز محدودیت استفاده از ارز، ریسک تکنولوژی برای این صنعت، مسئله‌ای جدی است. توجه به ریسک‌های صنعت و ارائه راهکاری در راستای پوشش این ریسک‌ها اطمینان سرمایه‌گذاران برای تأمین مالی معادن را افزایش خواهد داد.

هرچه معادن بازدهی بیشتری داشته باشند، تأمین مالی آن سهل‌تر خواهد بود. سود یکی از اساسی‌ترین عناصر صورت‌های مالی است که همواره مورد توجه قرار گرفته است و از آن به عنوان معیاری برای ارزیابی تداوم فعالیت و کارایی یاد می‌شود. (باقری و رضانی، ۱۴۰۱) براین اساس بهبود مؤلفه بازدهی در معادن سنگ آهن، جذابیت سرمایه‌گذاری در آن را افزایش می‌دهد. افزایش میزان فروش محصول، حذف قیمت‌گذاری دستوری، افزایش صادرات می‌تواند این بازدهی را افزایش می‌دهد. مدت زمان سرمایه‌گذاری شاخصی مهم در تصمیم برای تأمین مالی معادن است. چنانچه سرمایه‌گذاری دوره طولانی مدتی را برای رسیدن به درآمد طی کند، در معرض ریسک‌های بیشتری خواهد بود. همچنین معادنی که عمر طولانی‌ترین دارند برای سرمایه‌گذاری جذاب ترند. طبق یافته‌های پژوهش باید به این دو موضوع در بهبود تأمین مالی معادن توجه کرد.

راه اندازی یک معدن از مراحل آغازین اکتشاف تا مراحل نهایی فراوری محصولات نیاز به زیرساخت اساسی و تجهیزات سنگین دارد، به همین دلیل سرمایه‌گذاری در معدن نیاز به مبالغ کلان دارد. برای بازتعریف نظام تأمین مالی معادن سنگ آهن باید حجم منابع مورد نیاز و نیز امکان تأمین این حجم از منابع در بازارهای مختلف باید مورد توجه قرار گیرد.

یک مؤلفه اساسی در بعد عملیاتی، قوانین مرتبط است. قانون مناسب همانند ریل مناسب برای حرکت صنعت است. قوانین مرتبط اعم از قانون اساسی، قانون معادن، قوانین پولی و بانکی و قوانین بازار سرمایه، باید برای تأمین مالی بهینه شوند به شکلی که هم موانع برطرف گردند و هم نظارت‌های کافی را اعمال کند.

رکن دیگر در بعد عملیاتی، نهادها هستند. سازمان دهی نقش نهادهای مختلف باید به نحوی باشد که از طرفی موازی کاری وجود نداشته باشد و از طرف دیگری نقشی بدون بازیگر نماند. نهادهای مختلف برای انجام کنش‌های مختلف باید در یک فضای مناسب فعالیت کنند، بازارهای مالی می‌توانند این فضای مناسب را ایجاد کنند.

نتیجه این پژوهش گام نخست ارتقای تأمین مالی معادن سنگ آهن است. برای تکمیل این پژوهش و به ثمر نشستن آن پیشنهاد می‌شود که از طریق یک پژوهش جامع، راهکارهای مناسبی برای شاخص‌های به دست آمده در این پژوهش یافته شود.

پژوهشگر در انجام این پژوهش‌های با محدودیت پژوهش‌های مرتبط با کشورمان روبرو بود. این پژوهش نگاهی جامع به شاخص‌های مؤثر بر تأمین مالی دارد و به نوعی عوامل مختلف را به صورت یکپارچه و یکجا با روابط مشخص شناسایی و ارائه می‌کند اما علاوه بر این در مطالعه وارد جزئیات شده و با توجه به تعداد کم این پژوهش‌ها بررسی و مصاحبه‌های بیشتری برای شناسایی عوامل اثرگذار بر تأمین مالی معادن انجام داده است. محدودیت

دیگر دسترسی به مدیران تصمیم گیر و سیاست‌گذار کلان این حوزه بود که موجب طولانی شدن زمان انجام پژوهش شد.

برای عملیاتی شدن این پژوهش در صنعت معادن کشور نیاز به به‌کارگیری نتایج آن در طراحی الگوی تأمین مالی است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد پژوهشی جهت ارائه راهکار درباره شاخص‌های شناسایی شده در این پژوهش به‌منظور ارائه الگویی جهت تأمین مالی معادن انجام شود.

فهرست منابع

- ابوالحسنی کومله، سیده زهرا؛ رهنمای رودپشتی، فریدون؛ شاهورانی، احمد؛ حسین زاده لطفی، فرهاد. مدیریت ترازنامه در یک بانک توسعه‌ای مبتنی بر الگوی مسائل کلامی ریاضی. مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، بهار ۱۳۹۷ - شماره ۳۴، صص ۲۱ تا ۴۹.
- باقری، اکبر. رضانی، علی. آزمون تاثیرگذاری کارایی بازار سرمایه از طریق متغیر میانجی سرمایه‌گذاری بر کیفیت مدیریت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار ایران. دانش سرمایه‌گذاری، دی ۱۴۰۱، شماره ۴۴، صص ۲۶۱ تا ۲۷۹.
- بت‌شکن، محمدهاشم؛ رحیمی الماسی، فرشته. (۱۳۹۷). تأمین مالی زیرساخت. تهران، انتشارات دانشگاه علامه طباطبائی.
- بت‌شکن، محمدهاشم؛ سیف‌الدینی، جلال. کسب‌وکارها و منابع تأمین مالی متناسب با آن‌ها. مجله اقتصادی ماهنامه بررسی مسائل و سیاستهای اقتصادی، شماره ۱۰ و ۹، صص ۸۶-۱۱۶.
- بهبودی، داود؛ برقی اسکویی، محمد مهدی؛ محمدی خانقاهی، رباب. اثرات افزایش سرمایه‌گذاری و بهره‌وری بخش معدن بر ارزش افزوده و صادرات بخش‌های مختلف اقتصادی ایران. نظریه‌های کاربردی اقتصاد سال چهارم زمستان ۱۳۹۶ شماره ۴. صص از ۱۹۹ تا ۲۲۷
- جلولی، مهدی؛ غفاری، هادی. بررسی آثار بی‌ثباتی اقتصادی بر تولید بخش‌های عمده اقتصاد کلان در ایران. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی. بهار ۱۳۹۹ - شماره ۳۸، صص ۹۹ تا ۱۱۸)
- چراغی، شاهین. اصطکاک‌های تأمین مالی معادن. تجارت فردا، تهران، ۲۳ تیر ۱۳۹۶.
- دهقانی، فرید، و مقصودی، ابراهیم. مقایسه تطبیقی اقتصاد معدن در کشورهای شیلی، کانادا و ایران. گزارش مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن، ۱۳۹۵.
- رسول اف، جلال. بررسی جایگاه بانک‌های تخصصی توسعه‌ای در بازار مالی (مطالعه موردی: بانک کشاورزی). مجموعه مقالات هشتمین کنفرانس پولی، ارزی بانک مرکزی ج.ا.ا، ۱۳۷۱، صص ۳۳۳ تا ۳۳۱.
- شمس، عبدالحمید. تدوین استراتژی توسعه معادن ایران (مورد: شرکت ایمپاسکو. مدرس علوم انسانی، پاییز ۱۳۸۲ - شماره ۳۰. صص از ۱۰۵ تا ۱۲۲)

صفرزاده، اسماعیل. برآورد نرخ بازدهی سرمایه‌گذاری در بخش معدن و مقایسه آن با سایر بخش‌های عمده اقتصادی کشور. طرح پژوهشی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات انرژی، صنعت و معدن، ۱۳۹۴.

مصصامی، حسین؛ امیرجان، رضا. بررسی اثر تسهیلات بانکی بر ارزش افزوده بخش صنعت و معدن. پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، پاییز ۱۳۹۰ - شماره ۵۹. صص از ۱۲۹ تا ۱۵۰

عابدی جعفری، حسن؛ تسلیمی، محمدسعید؛ فقیهی، ابوالحسن؛ شیخ زاده، محمد. تحلیل مضمون و شبکه مضامین؛ روشی ساده و کارآمد برای تبیین الگوهای موجود در داده‌های کیفی. فصل‌نامه اندیشه مدیریت راهبردی، سال پنجم، شماره دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۰.

عسگری، محمدمهدی؛ کریمی‌ریزی، مجید؛ مصطفوی‌ثانی، علی. تأمین مالی پروژه‌های زیرساختی بر مبنای الگوی تسهیم ریسک از طریق انتشار صکوک استصناع توسط دولت. تحقیقات مالی اسلامی، پاییز و زمستان ۱۳۹۶، شماره ۱۳، صص از ۳۳ تا ۵۶

علیزاده، رامین؛ سعیدی، پرویز؛ بخارائیان، مریم؛ نصیری، مجید. ارائه الگوی تأمین مالی کسب و کارهای اجتماعی از طریق صنعت بانکداری. دانش سرمایه‌گذاری، فروردین ۱۴۰۱، شماره ۴۱، صص ۳۵۷ تا ۳۸۲.

فتحی، محمد رضا؛ ملکی، محمد حسن؛ مقدم، حسین (۱۳۹۷). آینده پژوهی سرمایه‌گذاری و تأمین مالی در صنعت حمل‌ونقل ریلی ایران (بخش ماشین‌آلات و تجهیزات). آینده پژوهی مدیریت، تابستان ۱۳۹۷ - شماره ۱۱۳ صص ۳۳ تا ۵۳.

فخریان، رضا؛ دامن کشیده، مرجان؛ دقیقی اصلی، علیرضا. بررسی تاثیر بانک‌های تخصصی بر ارزش افزوده بخش‌های اقتصاد ایران (رهیافت هم‌انباشتگی FMOLS). اقتصاد و تجارت نوین پاییز ۱۴۰۰، سال شانزدهم - شماره ۳. صص ۱۳۳ تا ۱۶۲.

محسنی، سارا. روزنه امید؛ آیا ورود معادن به بورس مشکل تأمین مالی را رفع می‌کند؟. بازار و سرمایه، بهمن ۱۴۰۰ - شماره ۱۲۶، صص ۲۲ تا ۲۲.

مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۸. چالش‌ها و راهکارهای رونق تولید در سال ۱۳۹۸. ۲. بخش معدن و صنایع معدنی.

مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۸، بررسی و تحلیل تصدی‌گری دولت در معادن ایران مزینی، امیر حسین. ارزیابی روش‌های تأمین مالی در اقتصاد ایران (با تأکید بر کاربرد ابزارهای مالی اسلامی در بخش معدن و صنایع معدنی). راهبرد توسعه تابستان ۱۳۹۰ - شماره ۲۶، صص ۲۰۹ تا ۲۳۷.

مزینی، امیرحسین (۱۳۸۹). امکان‌سنجی انتشار اوراق صکوک در اقتصاد ایران (مطالعه موردی بخش معدن و صنایع معدنی). پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

مزینی، امیرحسین؛ قربانی، سعید؛ صلح‌خواه، نسرين. طراحی الگوی عملیاتی تأمین مالی بخش صادرات با استفاده از صکوک در اقتصاد ایران. پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، تابستان ۱۳۹۳، سال چهاردهم - شماره ۲ صص از ۲۰۵ تا ۲۳۳

مقصودی ابراهیم. الزامات توسعه اکتشاف منابع معدنی و ارتقای جایگاه سازمان زمینشناسی و اکتشافات معدنی کشور، مرکز پژوهش‌های مجلس، فروردین ماه ۱۳۹۸.

موسویان، سیدعباس (۱۳۸۶). ابزارهای مالی اسلامی (صکوک). تهران: سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.

موسویان، سیدعباس (۱۳۹۱). بازار سرمایه اسلامی (۱). تهران: سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی.

موسویان، سیدعباس. طرح تحول نظام بانکی: اصلاح قانون و الگوی عملیاتی بانکداری بدون ربا. تهران: سازمان انتشارات پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی (۱۳۹۰)

نیلی، مسعود (۱۳۹۶). اقتصاد ایران چگونگی گذر از ابرچالش‌ها (خلاصه طرح جامع مطالعات اقتصاد ایران). تهران، مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه ریزی.

Brun, V. & Clarke, V., 2006. "Using thematic analysis in psychology", *Qualitative Research in Psychology*, Vol. 3, No.2

Corrs Chambers Westgarth(2017). Investing in the Australian mining industry: a focus on coal and iron ore.

Giles, Susan L.; Blakely, Edward J. (2001). *Fundamentals of Economic Development Finance*. Sage publication.

GUO, Juan, Wei-dong YAN, Shu-guang XU, Rong-guo CUI, Rong-bo HU, Bo-lei LIN, Qi-zhong ZHOU, Zhou Zhou, and Ling YANG. "A Discussion on Evaluation Criteria and List of Critical Minerals in China." *Acta Geoscientica Sinica* 2 (2021): 151-158.

Hub, Greenovation. "China's Mining Industry at Home and Overseas: Development." *Impacts and Regulation*, Beijing: GHUB Climate and Finance Policy Centre (2014).

Kustra, Arkadiusz, Barbara Kowal, and Robert Ransoz. "Financing sources of exploration works in the light of risk related to their activity." *Inżynieria Mineralna* (2021).

Li, Boyuan. "The Involvement of Private Equity Fund into Chinese Mining Industry Investment." *American Journal of Industrial and Business Management* 12, no. 10 (2022): 1469-1479.

Mykyta, Tania. "Farm-in arrangements in the mining industry: the GST implications." *Australian Mining and Petroleum Law Journal* 19, no. 3 (2000): 247-258.

National Bureau of Statistics of China (2020). *China Statistics Yearbook*. Beijing: China Statistics Press.

Plumb, Michael, Christopher Kent, and James Bishop. *Implications for the Australian economy of strong growth in Asia*. Sydney: Reserve Bank of Australia, 2013.

Ross, S.A. and Westerfield, R. and Jordan, B.D. (2010). *Fundamentals of Corporate Finance*. McGraw-Hill Irwin.

Seeger, Michael (2019). *Mining Capital: Methods, Best-Practices and Case Studies for Financing Mining Projects*. Switzerland Springer.

Wang, Miao, and Chao Feng. "Analysis of energy-related CO2 emissions in China's mining industry: Evidence and policy implications." *Resources Policy* 53 (2017): 77-87.

Zhou, Yongli, Wei Zhou, Xiang Lu, Izhar Mithal Jiskani, Qingxiang Cai, Peng Liu, and Lin Li. "Evaluation index system of green surface mining in China." *Mining, Metallurgy & Exploration* 37, no. 4 (2020): 1093-1103.

Identifying indicators affecting the financing of the mining sector in Iran

Botshekan, Mohammadhashem

Associate professor, Department of finance and banking, faculty of Accounting and Management, University of Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran

Peymanifurushani, Moslem

Financial and banking, management and accounting, allameh tabatabaei, Tehran, Iran

Mozayani, Amirhossein

Economic research institute-tarbiat Modares University

Alihosseini, Mehdi

Ph.D. Candidate, Management and Accounting Faculty, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran
(mehdi11367@gmail.com)

Abstract

This research seeks to identify the indicators that improving the financing of mines requires changing and modifying these indicators. The background of the research carried out on this issue shows that despite the fact that some specific solutions have been provided, on the one hand, a comprehensive solution has not yet been provided, and on the other hand, based on the available statistics and the opinion of experts, the problem of financing mines still exists. To achieve this goal, library studies were conducted to understand the country's mining issues and also to examine global experiences. These studies were identified through thematic analysis and using MAXQDA software to code and identify overarching, organized, and basic themes, and the initial conceptual model was extracted, and the initial conceptual model was completed through interviews with experts. The community of experts includes experts in the field of financing and mining, who were selected through targeted and snowball sampling. Finally, the obtained conceptual model shows that any comprehensive solution to improve the financing of mines must present its solutions in the three dimensions of macroeconomic, financial and operational. These dimensions include ten components and forty-eight indicators that determine the coordinates of the mining financing pattern.

Keywords: Financing, Mines, Theme analysis, Iran