

الزامات زیرساختی انرژی و حمل و نقل برای بخش معدنی در توسعه پروژه، ساخت و راه اندازی آن گسترده هستند. به علاوه زیرساخت یکی از حوزه های تمرکز کلیدی برای دولت‌ها است چون نه تنها برای عملیات‌های معدنی حیاتی است بلکه نقش اساسی در توسعه ملی و منطقه‌ای ایفا می کند. شرکت‌های معدنی با فشار مضاعفی برای نشان دادن تاثیر مثبت عملیاتی‌های خود روبرو هستند و توسعه زیرساخت‌ها فرصتی است برای شرکت‌ها تا ارزش خود را در داخل و خارج از بخش خود ارتقا ببخشند. این فرصت با چالش‌های مربوط به امنیت سرمایه‌گذاری تعدیل می شود تا هزینه‌های قابل توجه طراحی، ساخت، راه اندازی و نگهداری زیرساخت را پوشش دهد.

شرکت‌های معدنی دریافته اند تامین مالی، راه اندازی و نگهداری پروژه‌ها با زیرساخت‌هایی در مقیاس بزرگ به صورت مستقل بسیار دشوار است. در عین حال پروژه‌ها روز به روز در مناطق جغرافیایی دور افتاده تری اجرا می شوند که این امر هزینه توسعه زیرساخت‌ها را افزایش می دهد. منابع جدید سرمایه‌گذاری در حال ظهورند تا از پروژه‌های استخراج با زیرساخت‌های بزرگ پشتیبانی کنند. برای مثال بودجه‌های مستقل از چین و کره جنوبی در حال توسعه تمهیدات مربوط به "منابع لازم برای زیرساخت‌ها" هستند، و بانک‌های تجاری و توسعه با مالکیت دولتی شروع به آزادسازی پول برای شرکت‌های معدنی کشور‌هایشان کرده اند. با اینحال، این منابع جدید سرمایه تنها بخشی از نیازمندی‌های مالی زیرساخت‌ها را پوشش می دهند.

در اجلاس سالانه داووس در ۲۰۱۳ گردانندگان بخش معادن و فلزات از مجمع جهانی اقتصاد درخواست کردند تا مقاله ای در زمینه افزایش دسترسی به تامین مالی جهت زیرساخت‌های معادن و فلزات تهیه کنند تا اطلاع رسانی کند که مجمع چگونه می تواند بهترین حمایت را از شرکای صنعتی بخش معدن و فلزات به عمل آورد. این مقاله در پی مرور چالش‌ها و فرصت‌های کلیدی مرتبط با سرمایه‌گذاری در زیرساخت پروژه‌های معدنی است. این مقاله با دانستن این مطلب که الزامات زیرساختی مربوط به بخش معدنی بسیار متنوعند، با توجه به

شدت سرمایه‌گذاری بالا در این الزامات تنها بر زیرساخت‌های انرژی و حمل و نقل (مثل جاده، راه آهن، بندرگاه و نیروگاه برق) تمرکز کرده است. به علاوه، این مقاله تمرکز خود را بر پروژه‌های کاملاً جدید قرار داده است اگرچه بیشتر چالش‌ها و یافته‌ها مربوط به پروژه‌های راه‌اندازی است که در آن نگهداری زیرساخت‌ها یک چالش عملیاتی حیاتی به شمار می‌رود.

صنعت معدن با روند روز افزون کاهش سرمایه‌گذاری روبرو است چون سرمایه‌گذاران بلندمدت به دنبال مقاصد و مکان‌هایی برای سرمایه‌گذاری جدید هستند و دولت‌ها به دنبال دسترسی آزاد به زیرساخت‌های چند منظوره می‌باشند. با این پیش‌زمینه مقاله حاضر به بررسی این مطلب می‌پردازد که آیا فرصتی برای توسعه مشارکت‌های جدید و تامین مالی زیرساخت‌ها در بخش معدن وجود دارد؟

۲- وضعیت کنونی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های معدنی

مرور سرمایه‌گذاری‌های موجود در زیرساخت‌های معدن نشان می‌دهد سرمایه‌گذاری جهانی قابل توجهی در زیرساخت‌ها انجام شده است و علی‌رغم بحران‌های مالی احتمال ادامه این روند وجود دارد. زیرساخت، بخش جدایی‌ناپذیر برنامه‌ریزی استراتژیک برای پروژه‌ها و عملیات‌های معدنی به شمار می‌رود. در حوزه سرمایه‌گذاری کنونی که با ریسک‌های متنوعی همراه است شرکت‌های معدنی دریافته‌اند که تامین امنیت لازم برای سرمایه بسیار دشوارتر شده است. علی‌رغم در دسترس بودن مدل‌های متعدد سرمایه‌گذاری در بازار، شرکت‌های معدنی تلاش دارند تا نیاز به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها را با طراحی کافی پروژه و حق دسترسی به تعادل بکشند. این بخش به مرور چشم‌انداز سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و توضیح برخی چالش‌های خاص بخش معدن می‌پردازد.

چشم‌انداز سرمایه‌گذاری

ارزش سرمایه‌گذاری جهانی در زیرساخت‌ها گیج‌کننده و عجیب است. از لحاظ تاریخی، سرمایه‌گذاری در جاده، راه آهن، بنادر، فرودگاه‌ها، زیرساخت‌های مربوط به برق، آب و ارتباطات به رقمی حدود 3.8% از GDP جهانی

می‌رسد. در بخش معدن، سهم سرمایه‌گذاری تخصیص یافته به زیرساخت‌ها رقم قابل توجهی است. هزینه زیرساخت‌ها برای پروژه‌های بزرگ چیزی بین ۶۰ تا ۸۰٪ از هزینه کل پروژه را شامل می‌شود.

با این حال هنوز هم نیاز به سرمایه‌گذاری‌های بیشتری است تا از رشد و توسعه شرکت‌های معدنی در مناطق مختلف حمایت شود. برخی تخمین می‌زنند که بین سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۳۰ جهان نیاز به میانگین سرمایه‌گذاری 3.4 تریلیارد دلار در سال برای زیرساخت‌های انرژی و حمل و نقل دارد. در حالیکه روشن نیست چه میزان از این سرمایه برای پروژه‌های معدنی مورد نیاز است، خصوصاً با توجه به تغییرات دینامیک پروژه‌های یکپارچه در برابر سرمایه‌گذاری‌های مستقل در زیرساخت‌ها، اما مشخص است که یک شکاف مالی در سر راه توسعه زیرساخت‌های بخش معدن وجود دارد. به طور مثال، یک بانک برآورد کرده است که تنها ۵۰ میلیارد دلار آمریکا برای حمایت از پروژه‌های سنگ آهن در کشورهای جنوب صحرای آفریقا مورد نیاز است.

مرور مفاهیم کلیدی

تحقیقات قابل توجهی در حال حاضر توسط سازمان‌ها انجام می‌گیرد از جمله توسط گروه بانک جهانی، سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی، مجمع جهانی اقتصاد، که مبنای این تحقیقات شکاف موجود در تامین مالی زیرساخت‌ها در سطح جهان و چگونگی یاری‌رسانی مدل‌های مشارکت و سرمایه‌گذاری جدید به بسیج سرمایه از طرف سرمایه‌گذاران بلند مدت جهت توسعه زیرساخت‌ها است.

تحقیق ما سه دلیل را بیان می‌کند که چرا شرکت‌های معدنی به صورت مجزا و تحت عنوان دارایی طبقه بندی می‌شوند:

مقیاس و پیچیدگی پروژه‌ها: پروژه‌های معدنی کاملاً جدید به صورت روز افزون در مناطق توسعه نیافته‌تری در حال انجام هستند. برای مثال، در سال‌های اخیر حدود ۴۰٪ از سرمایه‌گذاری در اکتشاف معدن به نواحی دور افتاده در جنوب آمریکا و آفریقا اختصاص یافته است. در نواحی دور افتاده ممکن است زیرساختی وجود نداشته باشد که شرکت بتواند بر روی آن شروع به ساخت و ساز کند/ جغرافیای فیزیکی منطقه ممکن است چالش برانگیز

بوده و محیط سیاسی و قانونی این مناطق ممکن است بسیار متغیر و ناپایدار باشد. همینطور مقیاس بعضی از زیرساخت‌های مورد نیاز ممکن است بزرگ بوده و هزینه زیادی بطلبد در حالیکه برگشت سرمایه متناسب با این هزینه به دنبال نداشته باشد. انتظار می‌رود این روند ادامه پیدا کند. برای مثال دو سوم از پاسخ دهندگان به تحقیق شرکت اکسنچر بیان کرده‌اند که پروژه‌های معدنی در حال بزرگتر شدن هستند و ۸۱٪ گفته‌اند که پیچیدگی این پروژه‌ها در حال افزایش است. این عوامل در ترکیب با هم باعث بالا رفتن هزینه‌های پروژه شده و سبب می‌گردد که فرصت‌های سرمایه‌گذاری در این بخش جذاب به نظر نرسند.

ریسک پروژه‌ها: پروژه‌های معدنی با الزامات زیرساختی بزرگ با ریسک بالایی همراه هستند، چون کامل شدن معدن و درآمد مرتبط با استخراج از این معادن بستگی به کامل شدن زیرساخت‌ها دارد. اگر زیرساخت‌های پروژه تکمیل نگردد، معدن نمی‌تواند درآمدزایی کند. در مقابل، اگر زیرساخت‌ها کامل شوند اما معدن هنوز کامل نشده باشد، بازار بعدی برای این زیرساخت‌ها وجود ندارد. حتی اگر معدن کامل شود، وقتی زیرساخت به معدن متصل باشد در مقایسه با سرمایه‌گذاری‌های سنتی در زیرساخت‌ها که جریان درآمدی می‌توانست از خود زیرساخت‌ها نیز تامین گردد، در اینجا درآمدزایی با نوسانات قیمت کالا مرتبط است. سرمایه‌گذاران جذابیت یک معامله را بر مبنای تعهدات مالی ذکر شده در قرارداد اندازه‌گیری می‌کنند که نشان می‌دهد ممکن است سرمایه‌گذاران کل پروژه و زیرساخت پروژه را کمتر از شرکت‌های معدنی ارزش گذاری کنند و بنابراین پیشنهادهای برای تامین مالی ارائه دهند که کمتر جذابیت داشته باشند.

انتظارات مربوط به پروژه‌های چند منظوره / چند کاربرده: فشار فزاینده‌ای وجود دارد که زیرساخت‌های پروژه‌ها باید به جای آنکه تنها نیاز آن پروژه را برآورده کنند، چند منظوره/چند کاربرده طراحی شوند. این فرصت برای بخش

صنعت وجود دارد تا زیرساخت‌ها را به عنوان یک ابزار چند منظوره طراحی کنند تا باعث جذب سرمایه شده و منافع بلند مدت اقتصادی و اجتماعی برای منطقه به همراه آورد. همچنین پیامدهایی را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌کند. اولاً سرمایه‌گذاران بر اساس سوابق و پیشینه‌ها برانگیخته می‌شوند و سابقه محدود چنین پروژه‌هایی به عنوان یک بازدارنده فوری عمل می‌کند. ثانیاً الزامات زیرساختی پروژه‌های معدنی و منطقه‌ای ممکن است با زیرساخت‌های حمل و نقلی که باید برای این پروژه‌ها طراحی شده و حجم عظیمی از کالاها و نه مسافر یا کالاهای سبک را حمل نماید همخوانی نداشته باشد. کارایی عملیاتی به دلیل هزینه‌های بالای هماهنگی و عدم اطمینان در دسترسی به سمت کاهش سیستم‌های چند کاربردی گرایش پیدا کرده است. نهایتاً پروژه‌های چند کاربردی/چند منظوره بیشتر در معرض محیط‌های سیاسی آن منطقه قرار دارند و چون بیشتر پروژه‌های جدید در مناطق دور افتاده‌تر اجرا می‌شوند که تجربه و ظرفیت محدودی دارند پس ریسک این پروژه‌ها بالا می‌رود. این ریسک سیاسی تشدید می‌شود چون سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های یک پروژه سرمایه‌گذاری بلند مدت محسوب می‌شود و صاحبان سرمایه نگران هستند که آیا می‌توانند به شرکای دولتی خود اعتماد کنند یا نه و با ساختارهایی سر و کار دارند که از عمر معامله فراتر می‌روند.

در گذشته، وقتی سرمایه‌گذاران نسبت به پروژه‌های معدنی که نیاز به زیرساخت داشتند بی‌میل بودند، انتظار می‌رفت که شرکت‌های معدنی خودشان دست به تامین مالی این زیرساخت‌ها بزنند. امروزه این کار عملی نیست. علی‌رغم نیاز به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، هزینه سرمایه‌ای (capex) ۹۸ میلیارد دلاری ۴۰ شرکت برتر معدنی تقریباً ۲۰٪ کمتر از برآوردهای سال ۲۰۱۱ بود که نشان می‌دهد دسترسی به سرمایه تا چه حد دشوار است. کاهش capex احتمالاً ادامه می‌یابد چون غول‌های بخش معدن یعنی ریوتینتو و واله هر دو اعلام کرده‌اند که بودجه capex خود را کوچکتر کرده‌اند. در دسامبر ۲۰۱۳، ریوتینتو اعلام کرد که هزینه مصرفی سال ۲۰۱۵ خود را به حدود ۸ میلیارد دلار تقلیل داده است که کمتر از نصف مبلغ سرمایه‌گذاری شده در سال ۲۰۱۲ است و شرکت واله بودجه capex خود را برای سومین سال متمادی به 14.8 میلیارد دلار کاهش داد.

موج جدیدی از کاهش ارزش پروژه و فشار سهام‌داران به شرکت‌ها برای تعیین نظم و انضباط مالی احتمالاً در کنار هم بر تشویق سرمایه‌گذاران به تمرکز بر پروژه‌هایی با پیش‌بینی بازده سرمایه ثابت تاثیر می‌گذارند.

این مقاله مدل‌هایی را که در دسترس شرکت‌های معدنی جهت تامین مالی زیرساخت‌های مورد نیاز پروژه‌هاست مشخص می‌کند از جمله شناسایی موانع سرمایه‌گذاری و شناسایی راهکارهایی برای افزایش سرمایه‌گذاری.

(۴) مدل‌های سرمایه‌گذاری در زیرساخت

دستیابی به سرمایه و مدل‌های موثر سرمایه‌گذاری برای توسعه زیرساخت‌های مربوط به بخش معدن حیاتی به نظر می‌رسد.

دستیابی به سرمایه

به دنبال بحران مالی، دستیابی به سرمایه هم تحت عنوان سهام و هم قرض دشوار شده است. هر منبعی که شرکت‌های معدنی برای سازماندهی سرمایه‌گذاری‌های خود مورد استفاده قرار دهند، باز هم تحت فشار بیشتری خواهند بود تا پروژه‌هایی را با میزان ریسک بالاتر به انجام برسانند تا امنیت لازم برای تامین مالی زیرساخت‌های پروژه‌ها را تامین کنند.

بازار سهام در حال کنار کشیدن از سرمایه‌گذاری در بخش معدن است. در سال ۲۰۱۳، هیچ عرضه اوراق بهادار معدن در سه ماهه اول سال در بازار سهام تورنتو انجام نشد که این اتفاق برای اولین بار در دهه گذشته روی داده بود و میزان تامین مالی در ماه اکتبر ۲۰۱۳ در مقایسه با مدت مشابه در سال ۲۰۱۲ که ۳۶۲ میلیون دلار کانادا بود به تنهایی ۲ میلیون دلار کانادا کاهش یافت.

در مورد قرض و وام، بین سالهای ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۹ بانک‌های تجاری ۸۸٪ از تامین مالی لازم برای زیرساخت‌ها را بر عهده گرفته‌اند اما در پی بحران مالی میزان سرمایه و نقدینگی افت کرده است.

سه عامل کلیدی برای چرایی محدود شدن سرمایه‌گذاری در پی بحران مالی وجود دارند:

۱. بودجه کمتری در اختیار بانک‌ها است
 ۲. بانک‌ها سعی دارند ترازنامه خود را تقویت کنند و به همین دلیل وام‌های جدید را محدود کرده و بیشتر بر بخش‌های پر سودتر تمرکز می‌کنند
 ۳. مقررات جدید بانک‌ها را ملزم می‌کند تا در برابر وام‌های بلند مدتی که می‌دهند میزان سرمایه بالاتری را به دست آورند که این امر جلوی سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بلند مدت را می‌گیرد
- در حالیکه سرمایه در دسترس شرکت‌های معدنی برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های بزرگ کاهش یافته است، سرمایه جهانی اختصاص یافته برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها به مصرف نرسیده است. برخی تخمین‌ها نشان می‌دهد اخیراً صندوق‌های سرمایه‌گذاری مستقل و یا صندوق‌های بازنشستگی به تنهایی تقریباً 2.5 تریلیون دلار آمریکا (یا حدوداً ۳٪ از دارایی تحت مدیریت) در زیرساخت‌ها سرمایه‌گذاری کرده‌اند، با این وجود، میانگین سرمایه تخصیص یافته به زیرساخت‌ها به ۶٪ نزدیکتر است. به علاوه، بازار اوراق قرضه در سال‌های اخیر در زمینه انتشار اوراق رکورد زده است چون صادر کنندگان این اوراق از بازده پایین این اوراق به عنوان یک مزیت برای خود استفاده می‌کنند. این امر نشان می‌دهد که سرمایه در دسترس است اما به صورت موثر در جهت توسعه زیرساخت‌ها به کار گرفته نمی‌شود و سرمایه تخصیص یافته بر روی زیرساخت‌های بخش معدن متمرکز نشده است.

مدلهای سرمایه‌گذاری

جدول ۱ پنج مدل فراگیر را نشان می‌دهد که شرکت‌های معدنی می‌توانند از آنها برای تامین مالی زیرساخت‌های خود بهره بگیرند و مروری بر مزایا و اشکالات هر کدام از این مدلها دارد.

جدول ۱: مرور مدل‌های سرمایه‌گذاری

مدل	توضیح	مزایا	اشکالات	مثال
مدل انفرادی	<ul style="list-style-type: none"> شرکت‌های معدنی به صورت مستقل اقدام به تامین مالی، ساخت، راه اندازی و نگهداری زیر ساخت می‌کنند 	<ul style="list-style-type: none"> شرکت معدنی کنترل کاملی بر مراحل طراحی، ساخت، راه اندازی و نگهداری زیرساخت‌های خود دارد 	<ul style="list-style-type: none"> ۱۰۰٪ ریسک پروژه به خود شرکت تحمیل می‌شود احتمالاً فقط شرکت‌های معدنی بزرگ قادر به سرمایه‌گذاری بر اساس این مدل هستند شرکت معدنی باید هزینه‌های زیادی را تقبل کند که متقاعد کردن سهامداران در شرایط اقتصادی امروزی بسیار دشوار است. ممکن است شرکت طراحی پروژه را بر اساس اهداف توسعه منطقه ای دنبال نکند 	<ul style="list-style-type: none"> ریو تینتو بزرگترین سیستم راه آهن خصوصی را در تملک خود دارد تا از ۱۴ معدن سنگ آهن و ۳ بندرگاه در پیلبارا پشتیبانی کند ریو تینتو مبلغ 3.5 میلیارد دلار در زمینه ساخت اسکله‌های بیشتر در بندر کیپ لامبرت و گسترش خطوط ریلی در پیلبارا سرمایه‌گذاری کرده است. این زیرساخت‌ها در نیمه اول سال ۲۰۱۵ تکمیل خواهند شد.
مدل تامین مالی پروژه	<ul style="list-style-type: none"> شرکت‌های معدنی امکان سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و ساخت، راه اندازی و نگهداری آن را فراهم می‌سازند اما با تکیه بر کاهش ریسک با پشتیبانی انجمن‌های 	<ul style="list-style-type: none"> شرکت‌های معدنی بار سرمایه‌ای کمتری را تحمل می‌کنند برخی شرکت‌های حامی خصوصاً بانک‌های توسعه، ممکن است بر شرکت‌های معدنی فشار 	<ul style="list-style-type: none"> ریسک بازگشت سرمایه بیشتر شرکت‌های معدنی برای شرکا جذاب نیست ممکن است شرکت پروژه را بر مبنای اهداف توسعه منطقه ای طراحی نکند 	<ul style="list-style-type: none"> معدن کبالت بولو کوپر در مکزیک ۸۲۳ میلیون دلار سرمایه از بانک‌های تجاری و سازمان‌های اعتباری صادراتی تامین نموده است پروژه ۳۵ میلیون دلار اضافی در نظر گرفت تا اطمینان سرمایه

<p>گذار را به خود جلب نماید</p> <ul style="list-style-type: none"> • برای کاهش بیشتر ریسک پروژه توافق شد تا ۵۰٪ از تولید آن را یک در دوره زمانی سه ساله تضمین نماید 		<p>بیاورند تا دامنه پروژهای زیر بنایی خود را گسترش دهند تا از مزایای توسعه بیشتری برخوردار شوند</p>	<p>سرمایه‌گذاری (مثل بانکهای تجاری، سهام خصوصی، صندوقهای سرمایه‌گذاری مستقل، صندوقهای بازنشستگی)</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • گروه فلزات فورتسکیو در قبال خدمات کامل به پیمانکاران لیتون مبلغ 1.5 میلیارد دلار پرداخت کرد، قراردادی ۵ ساله برای مدیریت معدن فایرتیل که شامل توسعه زیرساخت‌هایی مثل فرودگاه می‌شد • فورتسکیو حجم زیادی از سرمایه را برای امکانات و تجهیزات معدن فراهم نموده است 	<ul style="list-style-type: none"> • تامین کننده خدمات ممکن است تنها مواردی را در قرارداد بپذیرد که به آنها بعضی حق دسترسی‌ها را بدهد. • هزینه توسعه زیرساخت‌ها ممکن است بیشتر از وقتی باشد که خودشان به تنهایی اقدام به تامین مالی پروژه می‌کنند. • این ریسک وجود دارد که توسعه زیرساخت‌ها با الزامات زمانبندی عملیات شرکت همخوانی نداشته باشد 	<ul style="list-style-type: none"> • شرکت معدنی بار مالی کمی را به دوش می‌کشد 	<ul style="list-style-type: none"> • شرکت‌های معدنی از طریق یکی از مدل‌های فوق‌الذکر بصورت کامل یا جزئی و شرکت‌های شریک تجاری نیز با تامین کننده‌ی خدمات که مسئولیت ساخت، اجرا و نگهداری اجزای پایه‌ای پروژه را پذیرفته اند سرمایه‌گذاری می‌کنند 	<p>مدل پیمان</p>
<ul style="list-style-type: none"> • شرکت آریزون کار مدیریت شبکه زغال مرکزی کویزلند که بزرگترین شبکه ریلی مربوط به صادرات زغال است را بر عهده دارد 	<ul style="list-style-type: none"> • ممکن است نیاز باشد شرکت‌های معدنی در قراردادهای اول مزایای قابل توجهی را ارائه دهند مثل حق دسترسی آزاد به مدت 	<ul style="list-style-type: none"> • سرمایه‌گذاران متعدد می‌توانند از SPV کمک بگیرند حتی اگر نتوانند تمام سرمایه را به صورت مستقل تامین کنند 	<ul style="list-style-type: none"> • یک سرمایه‌گذار یا گروهی از سرمایه‌گذاران اقدام به تامین مالی، ساخت، تملک، و راه اندازی زیرساخت از 	<p>مدل ابزارهایی با اهداف خاص</p>

<ul style="list-style-type: none"> تمام مفاهیم مربوط به دسترسی باید به تأیید تنظیم کننده رقابتی برسد 	<ul style="list-style-type: none"> زمان طولانی ممکن است انعطاف پذیری شرکت معدنی کاهش یابد برای حمایت از موارد ذکر شده در قرارداد درباره طراحی، دسترسی، تعرفه ها و شرایط مورد پذیرش، به چارچوبهای قانونی و قضایی قوی نیاز است 	<ul style="list-style-type: none"> شرکت های معدنی هیچ بار مالی را تقبل نمی کنند (یا میزان بسیار کمی) SPV می تواند در تعیین حق دسترسی به عنوان یک طرف خنثی عمل نماید نیاز به تامین مالی از بخش دولتی نیست 	<ul style="list-style-type: none"> طریق یک ابزار مالی مستقل می کنند (SPV) SPV باعث می شود در تمام تصمیمات ملاحظات مربوط به دستیابی زیرساخت در نظر گرفته شود شرکت های معدنی با SPV درباره دستیابی به زیرساخت مذاکره کنند 	
<ul style="list-style-type: none"> ترمینال زغال ریچارد بی بزرگترین ترمینال در دنیا است در سال ۲۰۱۰ شرکت های خصوصی از جمله آنگلو امریکن، BPH بیلیتون و آستاراتا، ۱۶۹ میلیون دلار برای گسترش بندر سرمایه گذاری کردند هر شرکت به میزان سهم سرمایه گذاری خود حق صادرات دارد خطوط راه آهن از معادن زغال به بندر توسط ترانسنت کنترل می شوند که یک شرکت دولتی است و در سال ۲۰۱۰ اعلام کرد 	<ul style="list-style-type: none"> تامین مالی های بخش دولتی باید به گونه ای باشد که قابلیت نقد شوندگی در بانک را داشته باشند که این کار می تواند برای دستیابی به کشورهای برون مرزی سخت باشد نقش ها و مسئولیتهای مربوط به تامین مالی، طراحی، ساخت و مدیریت ممکن است به خوبی تعریف و درک نشود غالباً پروژه های بزرگ معدنی در کشورهایی قرار دارند که 	<ul style="list-style-type: none"> طراحی، ساخت، راه اندازی و نگهداری زیرساخت ها به گونه ای انجام می گیرد که می تواند مزایای اجتماعی مثبتی را برای آن منطقه به همراه آورد اگر دولت سرمایه گذاری مالی در پروژه انجام دهد اعتماد به این پروژه بیشتر شده و می تواند راه را برای پیشنهادات مالی بیشتر باز کند 	<ul style="list-style-type: none"> قراردادهای میان مدت یا بلند مدت بین بخش دولتی و دیگر شرکت های خصوصی (مثل پیمانکاران) که در این قرارداد تامین مالی زیرساخت و مسئولیت های مربوط به طراحی، ساخت، راه اندازی و نگهداری پروژه به عهده دارند، بین همه تقسیم می شود 	<p>مدل مشارکت بخش دولتی - خصوصی</p>

<p>می خواهند ۲ میلیارد دلار برای گسترش ظرفیت ریلی تخصیص بدهند.</p>	<p>دولت‌های میزبان نمی توانند تامین مالی پروژه را به عهده بگیرند یا مهارت‌های لازم برای پشتیبانی از توسعه زیرساخت‌ها را ندارند</p> <p>• PPPها به عنوان یک مکانیسم تحویل، زمانی بیشترین اثربخشی را دارند که پروژه کاملاً برنامه ریزی شده باشد و بتواند پروژه های بزرگ پیچیده را به انجام برساند</p> <p>• به چارچوبهای قانونی قوی و ساختارهای حکومتی حمایت کننده نیاز دارند</p>			
--	---	--	--	--

هر یک از این مدل‌ها مزایای خود را دارد و مدل مناسب بستگی به ماهیت پروژه دارد. روشن است مدلی وجود ندارد که برای تمام پروژه‌ها مناسب به نظر برسد حتی اگر درباره یک کالا یا یک منطقه صحبت کنیم. هر جا که امکان‌ش باشد شرکت‌ها ترجیح می دهند از مدل انفرادی بخاطر امکان کنترلی که دارد استفاده کنند. با این حال، سرمایه مورد نیاز فوق العاده زیاد جهت توسعه زیرساخت‌ها برای پروژه های جدید باعث می شود که استفاده از این مدل برای شرکت‌ها کمی چالش برانگیز باشد. بنابراین، مدل تامین مالی پروژه برای شرکت‌ها

جذاب تر به نظر می رسد چون هم حق دسترسی شرکت به معدن را حفظ می کند و هم بار مالی سرمایه را کاهش می دهد.

پروژه هایی که از مدل انفرادی و مدل تامین مالی پروژه استفاده می کنند بیشتر به زیرساخت دیدی تک منظوره دارند. چون دولت ها و جامعه مدنی فشار را بر شرکت های معدنی افزایش داده اند تا از زیرساخت های خود استفاده ها و کاربردهای چند منظوره داشته باشند پس شرکت ها شروع به استفاده از دیگر مدل ها از جمله مدل قرارداد، SPV و PPP کرده اند. چالش اصلی برای این شرکت ها در استفاده از مدل ها، رسیدن به تعادلی اثربخش بین کمک های مالی و حق دسترسی به معدن است.

نیاز به تحقیقات بیشتری است تا کاملاً مشخص شود چگونه می توان دسترسی به تامین مالی را خصوصاً برای پروژه های چند منظوره/ چند کاربردی بهبود داد و آیا می توان زیرساخت ها را به صورت یکپارچه در محل قرار داد یا نه. با این حال همانطور که در بالا توضیح داده شد، هر یک از این مدل های در دسترس، برخی موانع دارند که باید رفع شوند تا سرمایه گذاری در بخش زیرساخت معادن تسهیل شود.

۵) تسهیل سرمایه گذاری در زیرساخت های مربوط به بخش معدن

در پاسخ به چالش های مربوط به تامین امنیت سرمایه گذاری در زیرساخت ها، شرکت های معدنی به دنبال یافتن انواع جدیدی از مدل های مشارکت و سرمایه گذاری هستند تا دسترسی به سرمایه برای پروژه هایی که نیاز به زیرساخت های قابل ملاحظه دارند را بهبود ببخشند.

سه روش برای انجام این کار وجود دارد:

۱. به حداقل رسانیدن ریسک سرمایه گذاری در زیرساخت ها
۲. مدیریت انتظارات
۳. بسیج سرمایه گذاران جدید

این روشها را می توان به صورت جداگانه یا در ترکیب با هم استفاده نمود تا دسترسی به سرمایه برای توسعه زیرساخت‌هایی که پشتیبانی کننده پروژه‌های معدنی هستند و در نتیجه توسعه بیشتر منطقه بهبود یابد.

به حداقل رسانیدن ریسک سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها

به منظور تبدیل زیرساخت‌های مربوط به معدن به یک دارایی واجد شرایط برای سرمایه‌گذاران از جمله سرمایه‌گذاران سنتی و جدید، شرکت‌های معدنی، دولت‌ها و سهامداران، باید ریسک سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها را کاهش دهند. جدول ۲ روش‌هایی را برای حل موضوعاتی که باعث محدودیت دسترسی به سرمایه برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های معدن می شود پیشنهاد می کند.

جدول ۲: روشهای حل موضوع

موضوع	راه حل
ظرفیت و قابلیت دولت	<ul style="list-style-type: none"> • درگیر نمودن چند طرف برای اطمینان از تضمین ریسک نسبی • بهبود بیمه ریسک اوراق قرضه دولتی • تضمین اتمام پروژه • توافق نامه های بردن-یا-پرداخت کردن / خرید-بردن
محدودیت‌های سرمایه ای	<ul style="list-style-type: none"> • جدا کردن زیرساخت از دیگر دارایی های معدن با در نظر گرفتن آن تحت عنوان یک سود/منفعت (اگرچه نیاز به تضمین درباره دسترسی به زیرساخت است تا سرمایه گذار مطمئن شود که درآمدزایی آن خوب است)
چشم انداز نظارتی نامشخص	<ul style="list-style-type: none"> • بررسی امکان استفاده چند منظوره از زیرساخت • گنجاندن مقرراتی برای ارزیابی دوره ای در چارچوبهای قانونی تا با نیازهای متغیری که در سراسر چرخه عمر پروژه پیش می آید مطابقت داشته باشند
سهامداران جدید، انتظارات جدید	<ul style="list-style-type: none"> • طراحی و پیاده سازی برنامه های نظارت بر معدن با تمرکز بر پیچیدگی های توسعه زیرساخت‌ها

<ul style="list-style-type: none"> • تسهیل درک گسترده تر مفاهیم فنی و روشن ساختن این که چه کسی باید تامین مالی کند، چه کسی مسئول تنظیم است، چه کسی پروژه را راه اندازی و نگهداری می کند و غیره • بهبود درک چالش های موجود در سر راه تامین مالی زیرساخت های معدن در بین سرمایه گذاران بالقوه 	
---	--

رفع این ریسک ها می تواند به شرکت های معدنی کمک کند تا با تضمین امنیت سرمایه امکان دسترسی بیشتر به سرمایه را برای پروژه هایی با زیرساخت های بزرگ فراهم کنند اما حاشیه سود برای پروژه های چند کاربردی / چند منظوره باید بزرگ باشد چون سطح ریسک نیز در این پروژه ها بالا است و بر توسعه پروژه تاثیر بازدارنده دارد.

مدیریت انتظارات

سرمایه گذاری در زیرساخت های معدنی اغلب به دلیل انتظارات غیر منطقی طرف های درگیر به بن بست می رسد. سهامداران جدید اغلب درک درستی از توسعه، راه اندازی و مدیریت پروژه های زیربنایی و هزینه های مربوطه ندارند. نقش ها و مسئولیت های مربوط به تامین مالی، طراحی، ساخت، و مدیریت در بین سهامداران مختلف خوب تعریف نشده است و می تواند به پایین آمدن سطح اعتماد و مزایای بالقوه پروژه های زیربنایی بیانجامد که اغلب این مزایا از طرف جوامع محلی با رقمی مبالغه آمیز بیان می شود.

ارتباطات و همکاری ضعیف بین سهامداران می تواند منجر به پیچیده شدن و طولانی شدن مذاکرات، بالاتر رفتن هزینه سرمایه و طولانی تر شدن زمان برگشت سرمایه شود. دسترسی به سرمایه می تواند به علت عدم تطبیق انتظارات از ریسک و برگشت سرمایه محدود شود. برای کاستن از این امر، فرصتی برای شرکت ها وجود دارد تا دانش سهامداران را بالا برده و انتظارات آنان را مدیریت کنند:

- **جمع آوری و ارتباط دهی داده‌های کلیدی:** ایجاد مخزنی از الزامات مورد نیاز برای زیرساخت‌ها و سرمایه گذاری، پیگیری تاثیر توسعه زیرساخت‌ها بر جوامع محلی و برگشت سرمایه مرتبط با آن جهت تسهیل تخصیص مناسب سرمایه و برقراری ارتباط با سهامداران کلیدی برای ایجاد شفافیت، اعتماد و درک مزایای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها

- **شفاف سازی و تنظیم جدول زمانی:** بیان و مقایسه جدول زمانی کلیدی برای توسعه پروژه و برنامه ریزی برای سرمایه‌گذاری جهت تشویق شرکا به برنامه‌ریزی فعالانه برای هزینه سرمایه و تنظیم هر آنچه امکان پذیر است.

- **تعریف نقش‌ها و مسئولیت‌ها:** تعریف، بحث و توافق با سهامداران اصلی درباره نقش‌های کلیدی که باید در طراحی، ساخت، راه اندازی و نگهداری پروژه‌های زیربنایی متقبل شوند. این امر کمک می کند تا اطمینان حاصل شود که مسئولیت‌ها مطابق با ظرفیت سهامدار، میزان ریسک پذیری و نسبت سرمایه گذاری/ برگشت سرمایه تعیین گردد.

بهبود همکاری بین سهامداران اصلی می تواند مزایای متعددی داشته باشد. نه تنها بهبود درک بازیگران کلیدی کمک می کند تا ریسک کاهش پیدا کند و دسترسی به سرمایه افزایش یابد، بلکه کمک می کند تا با اطمینان از تناسب طراحی، راه اندازی و نگهداری پروژه با اهداف و ارتباط موثر با جوامع محلی، منافع اجتماعی را به حداکثر برساند. رسیدن به یک مصالحه، بخش جدایی ناپذیر این فرایند است و ممکن است نیاز باشد دولت به طور خاص عملکرد چند کاربردی معوق را بپذیرد تا شرکت‌های معدنی بتوانند با پایین ترین هزینه ممکن زیرساخت‌های خود را نصب کنند. مدیریت موثر انتظارات به ایجاد اعتماد و رسیدن به توافق نظر روی چگونگی دستیابی به منافع برای توسعه بلند مدت منطقه کمک می کند.

بسیج طبقه جدیدی از سرمایه‌گذاران برای زیرساخت‌های معدنی

- یک رویکرد دیگر برای بهبود سرمایه برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها این است که تعداد سرمایه‌گذاران را افزایش دهیم. شکاف اخیر بین سرمایه در دسترس برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها و پروژه‌های قابل و انتقال بانکی در سرمایه‌گذاری سنتی اکنون می‌تواند پنجره جدیدی از فرصت را برای سرمایه‌گذاران بلند مدت باز کند تا به فرصت‌های سرمایه‌گذاری دید وسیعتری داشته باشند و زیرساخت‌های معدنی را به عنوان یک دارایی بالقوه جدید مورد بررسی قرار دهند.
- بانک‌های تجاری در آسیا، عمدتاً بانک‌های چینی و کره جنوبی به صورت فزاینده‌ای به دنبال سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های معدنی هستند.
- این موسسات اغلب تامین مالی را با این شرط بر عهده می‌گیرند که مجوز معدنی متعلق به یک شرکت معدنی دولتی باشد. این معاملات "زیرساخت-منابع" خصوصاً در کشورهای جنوب صحرای آفریقا رایج است برای مثال جمهوری دموکراتیک کنگو.
- با این وجود، اخیراً این معاملات تامین مالی خاصی برای زیرساخت‌های معدنی انجام نمی‌دهند بلکه در عوض بیشتر تمایل دارند در زیرساخت‌هایی سرمایه‌گذاری کنند که بیشتر در جامعه مورد نیاز است. این فرصتی است تا پروژه‌هایی را مورد سرمایه‌گذاری قرار دهند که منافع دو جانبه هم برای پروژه‌های معدنی و هم برای توسعه منطقه داشته باشند.
- سرمایه‌گذاران آسیایی قادر نخواهند بود تمام شکاف موجود در تامین مالی را پر کنند. بنابراین لازم است گروه‌های دیگری از سرمایه‌گذاران مثل سهامداران خصوصی و سرمایه‌گذاران موسسه‌ای به عنوان منابع جدید بالقوه سرمایه در نظر گرفته شوند. جدول ۳ برخی از تامین‌کنندگان مالی جدید برای توسعه زیرساخت‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۳: تامین کنندگان جدید برای توسعه زیرساخت‌ها

تامین کننده	اصول کلیدی	مزایا	اشکالات	مثال‌ها
صندوق‌های سرمایه‌گذاری مستقل	<ul style="list-style-type: none"> • صندوق‌های سرمایه‌گذاری دولتی • معمولاً بودجه‌ها با توجه به اهداف خاص و افق‌های بلند مدت تعیین می‌شوند • منشا بودجه‌ها سپرده‌های ارزی، سرمایه‌گذاری بازنشستگی، بانک مرکزی، مزادهای مالی و غیره می‌باشند 	<ul style="list-style-type: none"> • منبع قابل توجهی از سرمایه - صندوق‌های سرمایه‌گذاری مستقل در سال ۲۰۱۳ از ۵ تریلیون دلار گذشت که ۱۶٪ بیشتر از سال ۲۰۱۲ است • اشتیاق به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها - ۵۷٪ سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها 	<ul style="list-style-type: none"> • معمولاً استراتژی‌های سرمایه‌گذاری به صورت شفاف بیان نمی‌شود • نگرانی درباره اینکه منابع ملی باید در اختیار سرمایه‌گذاران خارج از کشور قرار گیرد 	<ul style="list-style-type: none"> • صندوق سرمایه‌گذاری مستقل سنگاپور، GIC، که تبدیل به یک سرمایه‌گذار مرجع در مدیریت سرمایه IFC شده است. شرکت 1.2 میلیارد دلار در زیرساخت‌های سرمایه‌گذاری کرده است
شرکت‌های سهامی خاص	<ul style="list-style-type: none"> • سرمایه‌گذاری مستقیم توسط شرکت‌های خصوصی • به صورت سنتی بر سرمایه‌گذاری در بخش‌هایی متمایل 	<ul style="list-style-type: none"> • شرکای جدید سرمایه‌گذاری می‌توانند در کل پروژه ثابت باقی بمانند و تخصص بدست بیاورند 	<ul style="list-style-type: none"> • کاهش کنترل بر تصمیمات تجاری • شرکت‌های سهامی خاص می‌خواهند راه‌های خروجشان از سرمایه‌گذاری به 	<ul style="list-style-type: none"> • در سال ۲۰۰۸، گروه کارلیل ۲ بودجه ۱ میلیارد دلاری را برای سرمایه‌گذاری در آفریقای جنوبی و برزیل تعیین نمود و در سال ۲۰۱۳ مبلغ ۳۰۸ میلیون دلار اضافی را به

<p>سرمایه‌گذاری در معادن، ساختمان سازی و صنایع زیربنایی پرو اختصاص داد</p>	<p>صورت شفاف و مشخص باشد</p>		<p>هستند که در آن تخصص خاصی دارند • افق‌های سرمایه‌گذاری میان مدت</p>	
<p>• شرکت بیمه‌گذاری و تامین مالی صادرات مبلغ ۱۰۰ میلیون دلار را برای تامین مالی صادرات اختصاص داده است تا از تسهیلات وامی بزرگ نزدیک به ۳ میلیارد دلاری حمایت کنند، و تامین مالی مربوط به ساخت و راه اندازی ترمینال صادراتی زغال در جزیره ویگینز را به عهده بگیرند</p>	<p>• برخی از آن به عنوان پارانه صادراتی یاد می‌کنند • این نگرانی وجود دارد که آنها بیشتر از کشورهای وارداتی حمایت می‌کنند تا کشورهای صادراتی</p>	<p>• ECA ریسک صادرات را متقبل می‌شود • می‌توان برای کاهش ریسک سیاسی از آن استفاده کرد، تجربه بالا در بازارهای در حال ظهور</p>	<p>• تامین وامها، ضمانت نامه ها، بیمه و حمایت‌های مالی مشابه از طرف شرکت‌های داخلی برای عملیات‌های بین‌المللی</p>	<p>سازمان‌های اعتباری صادرات</p>
<p>• در سال ۲۰۱۱ بانک جهانی تصویب کرد که اعتبار سرمایه‌گذار بیه مبلغ ۲۵ میلیون دلار را برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های معدنی مغولستان تخصیص دهد</p>	<p>• بعید است تمام سرمایه لازم برای پروژه‌های جدید تامین شود</p>	<p>• می‌تواند برای کمک به سرمایه‌دولتی و خصوصی مورد استفاده قرار گیرد • اغلب مکمل مالی خدمات مشاوره‌ای است • نرخ بهره و دوره بلوغ مطلوب</p>	<p>• موسساتی با نمایندگی از یک یا چند کشور که تامین مالی دولتهای ملی را برای فعالیتهای توسعه ای بر عهده می‌گیرند</p>	<p>بانک‌های توسعه چند جانبه</p>

۶ نقش بالقوه مجمع جهانی اقتصاد

توانایی منحصر به فرد مجمع جهانی اقتصاد در ایجاد جوامعی با علایق مشترک جهت تسریع اقدامات باعث شده این نهاد به عنوان مرجعی با جایگاه بالا قلمداد شود که به بیان برخی چالش ها می پردازد که می توانند دسترسی به تامین مالی جهت توسعه زیرساختها را محدود نمایند. جدول ۴ نقش بالقوه مجمع جهانی اقتصاد را در کمک به رفع چالش هایی که دسترسی به تامین مالی برای توسعه زیرساختها در بخش معدن و فلزات را محدود می کنند نشان می دهد.

جدول ۴: مرور نقش بالقوه مجمع جهانی اقتصاد

اهداف	نقش بالقوه مجمع
به حداقل رساندن ریسک سرمایه گذاری در زیرساختها	<ul style="list-style-type: none"> • کمک به فرایند شفاف سازی نقشها و مسئولیتها بین کاربران از طریق طراحی، ساخت و اجرای فازها با تسهیل مذاکرات استراتژیک بین مدیریت، بنگاه و جامعه مدنی • تسهیل توسعه بهترین نوع راهنمایی در زمینه مذاکرات، مقررات و داوری رژیمهای دسترسی آزاد • انجام تحقیقات درباره تعیین تاثیر پروژه های زیربنایی چند کاربردی/ چند منظوره بر ریسک سرمایه گذاری
موقعیت یابی زیرساختها تحت عنوان یک مجموعه	<ul style="list-style-type: none"> • مرور اصول طرح مدیریت مواد معدنی و برنامه مدیریت ارزش مواد معدنی برای گسترش نقش این بخش در کمک به توسعه زیرساختها • تحقیق درباره چگونگی استفاده بخش معدن از زیرساختها به عنوان یک مجموعه (با لحاظ کردن مدلهای چند منظوره/ چند کاربردی) جهت جذب سرمایه گذاری و کمک به منافع اقتصادی و اجتماعی بلند مدت برای منطقه

<ul style="list-style-type: none"> • بیان چگونگی بهبود قراردادهای بین طرف‌های درگیر جهت اطمینان از اینکه این قراردادها جامعه، شفاف و اثربخش هستند. 	
<ul style="list-style-type: none"> • همکاری با انجمن سرمایه‌گذاران جهت گسترش طرح فعلی سیاستگذاران برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها تا زیرساخت‌های بخش معدن را نیز شامل شود • توسعه تحقیقات صندوقهای سرمایه‌گذاری مستقل چند جانبه و دیگر مکانیسم‌های سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های استراتژیک جهانی • تسهیل گفتگوی استراتژیک بین صنعت، گروه‌های جدید سرمایه‌گذاران و دولت تا به صورت سیستماتیک موانع سر راه سرمایه‌گذاری برداشته شوند • انجام تحقیقات برای درک اینکه آیا پروژه‌های زیربنایی برای سرمایه‌گذاران جذابتر هستند یا نه 	<p>بسیج سرمایه‌گذاران جدید</p>