

مدیریت ریسک در پروژه نمک زدایی عسلویه

نیما امانی

کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت ساخت- دانشگاه آزاد اسلامی - واحد علوم و تحقیقات
nima.amani@gmail.com

مقداد عطارزاده

کارشناس ارشد مهندسی و مدیریت ساخت- دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
engattarzadeh@gmail.com

واژه‌های کلیدی

نمک زدایی ، ساخت- بهره برداری- انتقال (BOT) ، مدیریت ریسک ، شرکت پروژه ، منطقه ویژه انرژی اقتصادی پارس (PSEEZ)

چکیده

امروزه در مناطقی که با کمبود آب آشامیدنی مواجه هستند ، مجاورت دریا با خشکی راهی را به وجود آورده تا از طریق دستگاههای نمک زدایی بتوان با روش اسموز معکوس ، آب شور را به آب شرب تبدیل کرد. اولین پروژه نمک زدایی در ایران ، واقع در منطقه جنوبی این کشور در منطقه ای به نام عسلویه انجام شده است. قرارداد این پروژه مابین شرکت نورویتزه (سهامی خاص) و منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس (PSEEZ) وابسته به وزارت نفت ایران بسته شده که طی آن شرکت نورویتزه موظف است تا روزانه ۱۰۰۰۰ متر مکعب آب شرب را از طریق خطوط لوله انتقال آب به PSEEZ تحویل دهد. قرارداد پروژه از نوع ساخت، بهره برداری و انتقال (BOT) بوده و مدت زمان آن ۲۱ سال می باشد. قیمت آب تحویلی در ۷ سال اول بهره برداری ۰.۴۸ یورو بر متر مکعب و برای ۱۳ سال باقیمانده ۰.۳۷۵ یورو بر متر مکعب می باشد. در این مقاله با بررسی و مطالعات صورت گرفته بر روی قراردادها و سیستم مالی پروژه، ریسکهای موجود در پروژه مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته و با ارائه مدل ماتریسی به مدیریت ریسک موجود در این پروژه پرداخته شده است.

مقدمه

وجود املاح، نمکها و آلاینده های مختلف در سواحل خلیج فارس همواره مشکلات زیادی برای ساکنین و شاغلین منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس و شهرهای همجوار ایجاد کرده و این مسئله مهم توجه مدیران منطقه را به قابلیت تولید آب شرب از آب دریا به روش اسموز معکوس معطوف کرد. پروژه مورد نظر از نوع BOT در عسلویه و به منظور تصفیه آب دریا و تهیه آب شرب مابین شرکت نوروپژه و منطقه ویژه انرژی اقتصادی پارس (PSEEZ) بسته شده و هم اکنون در مرحله بهره برداری به سر می برد. قرارداد پروژه در تاریخ اسفند ۸۲ بسته شده و در فروردین ۸۳ تاریخ آغاز پروژه صورت گرفت. نوروپژه یک شرکت ایرانی واردکننده تجهیزات و دستگاههای تصفیه نمک از آب شور بوده و ازدو کمپانی اروپایی این تجهیزات را وارد می کند. آب دریا از طریق ۷ حلقه چاه ساحلی تأمین می شود و پس از گذراندن مرحله فیلتر شکنی و افزودن مواد شیمیایی و حذف املاح، آب تحت فشار ۷۰ باری دستگاههای تعبیه شده در تجهیزات، وارد دستگاه آب شیرین کن شده و پس از گرفتن نمکهای موجود در آب، تبدیل به آب شرب آشامیدنی می شود. اجزای مهم تأسیسات شامل ۶ فیلتر فرستنده، ۵ فیلتر ریز، ۵ پمپ فشار قوی، ۵ واحد SWRO، مخزن بتنی آب تصفیه شده، یک سیستم PLC، سیستم عملیات پستی می باشد. تکنولوژی فوق از دو شرکت آلمانی و اتریشی به نامهای Linde و B2A تهیه شده است. آب نمک زدای تولید شده مطابق با استانداردهای WHO می باشد. آبهای تولیدی شرکت نوروپژه پس از انشعاب بندی توسط لوله های پلی اتیلن به منطقه ویژه انرژی اقتصادی پارس منتقل می شود. دوره ساخت این پروژه ۱۶ ماه و مدت زمان بهره برداری از تجهیزات و دستگاهها ۲۰ سال می باشد. ساخت و راه اندازی سایت تماما از سوی نوروپژه در مدت زمان ۱ سال انجام شده و راه اندازی، بهره برداری و نگهداری از دستگاهها به عهده کمپانی اروپایی تولید کننده دستگاهها و تجهیزات می باشد. تأمین سوخت و برق مورد نیاز پروژه طی موافقتنامه ای بر عهده PSEEZ می باشد. هم اکنون این پروژه ۴ سال از مدت زمان بهره برداری را میگذراند و ظرفیت تولید آب شرب به روزانه ۱۲۵۰۰ متر مکعب رسیده است [۱]. در این مقاله با بررسی و مطالعات صورت گرفته بر موافقتنامه های موجود میان طرفین قرارداد و بهره گیری از مقالات انجام یافته در زمینه ریسکهای پروژه و تجربیات متخصصین امر و همچنین مطالعات میدانی گسترده، ریسکهای موجود در پروژه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و با ارائه مدل ماتریسی به مدیریت ریسکهای موجود در این پروژه می پردازیم.

نگاهی به کنسرسیوم، مدل مالی و ساختار پروژه

شرکت نوروپژه از داخل ایران تحت کنسرسیومی با شرکت در یک مناقصه بین المللی امتیاز پروژه را بدست آورد. پس از انتخاب و انعقاد قرارداد به صورت BOT در اسفندماه ۸۲، این شرکت به طور همزمان تأمین منابع مالی، طراحی تفصیلی و تدوین مراحل اجرایی طرح را آغاز کرد. بانک توسعه صادرات ایران پس از ارزیابی اقتصادی طرح و سوابق اجرایی توانمندیهای فنی شرکت، تسهیلات ارزی لازم را جهت مشارکت مالی فراهم کرد. مراحل ساخت پروژه توسط کمپانی نوروپژه و به مدت ۸ ماه به اتمام رسید و پس از پایان عملیات اجرایی سیستم آب شیرین کن تست و راه اندازی شد و بهره برداری از آن در تاریخ ۲۲ اردیبهشت ۸۴ آغاز شد [۱]. قراردادهای اصلی این پروژه شامل:

- قرارداد با منطقه ویژه اقتصادی انرژی پارس (PSEEZ)
- قرارداد مالی
- قرارداد طراحی و ساخت
- قرارداد بهره برداری و نگهداری
- قرارداد بیمه

سرمایه آورده شده به پروژه ۱۰۰ بیلیون ریال ایران بوده که ۶۰ بیلیون ریال ایران توسط شرکت نوروپژه و ۳ بیلیون و ۴۰۰ هزار یورو به صورت وام توسط مؤسسه مالی بانک توسعه صادرات ایران فراهم شد. بازپرداخت وام به صورت ۲ سال مشارکت مدنی، ۶ ماه تنفس و ۷ سال پرداخت می باشد.

- شرکت نوروپژه ۶۰٪
- بانک توسعه صادرات ایران ۴۰٪

با توجه به قیمت آب تحویلی هر متر مکعب ۰.۴۸ یورو برای ۷ سال اول و ۰.۳۷۵ یورو برای ۱۳ سال باقیمانده بهره برداری از طرف PSEEZ به شرکت نوروپژه، میزان IRR پروژه ۱۶٪ و میزان NPV آن حدود ۵۰ بیلیون ریال ایران برآورد شده است [۱]. طراحی و ساخت از نوع EPC و با مدل Turnkey می باشد. شرکت نوروپژه به عنوان پیمانکار EPC مسئول توسعه و مهندسی طراحی و ساخت، عملیات ساخت، تهیه و تحویل، بازرسی، تهیه منابع به جزء منابع انرژی، حمل و نقل و آزمایش دستگاههای تصفیه آب با قیمت مقطوع طبق توافقات صورت گرفته و برنامه ریزی شده می باشد.

قرارداد بهره برداری و نگهداری میان ۱- شرکت نوروپژه و ۲- پیمانکار O&M شامل :

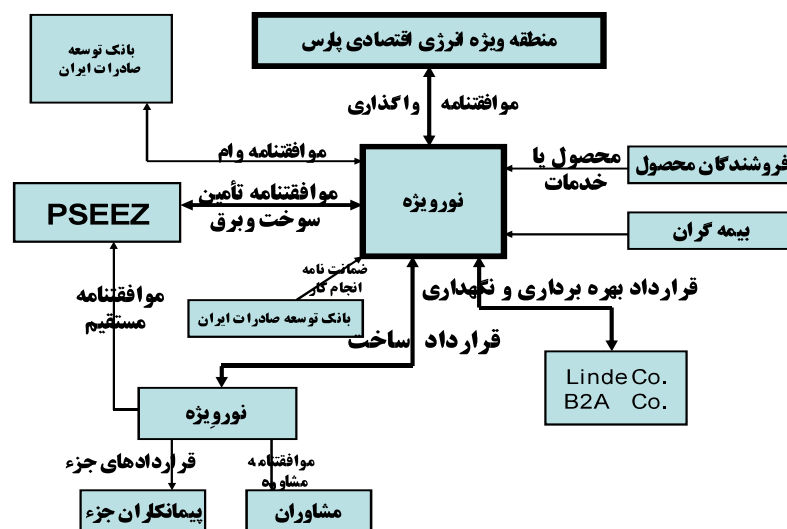
- شرکت Linde ۵۰٪
- شرکت B2A ۵۰٪

می باشد [۱]. تعهدات پیمانکار بهره برداری و نگهداری شامل :

- بهره برداری و نگهداری از دستگاه تصفیه آب به جزء تهیه منابع انرژی
- ارائه ضمانتنامه تحویل آب با کیفیت مطلوب طبق موافقتنامه

سیاستهای بیمه اخذ شده توسط شرکت نوروپژه شامل [۲] :

- تمامی ریسکهای ساخت
- تمامی ریسکهای ترانزیت دریایی
- تمامی ریسکهای حمل و نقل درون مرزی
- تمامی ریسکهای ماشین آلات
- تعدیل تجاری
- دستمزد کارگران و بیمه کارفرما
- بیمه شخص ثالث



شکل ۱- ساختار قراردادی پروژه [۲]، [۳]

مدیریت ریسک

شناخت، تخصیص و مدیریت ریسک در اجرای پروژه نمک زدایی عسلویه با قرارداد BOT با حضور عوامل مختلف با تکنولوژی پیچیده و حجم سرمایه گذاری، تنها راه رسیدن به موفقیت است. عدم مدیریت صحیح منجر به شکست در پروژه و بر باد رفتن کلیه سرمایه های پیش بینی شده می شود. موفقیت در این پروژه زمانی بدست می آید که تمامی عوامل پروژه در پایان کار به رضایت کامل دست یابند. در طول دوره پروژه نمک زدایی عسلویه ریسکها در ۴ مرحله جای میگیرند. این مراحل شامل سیاسی، تجاری، ساخت و بهره برداری می باشد.

ریسکهای سیاسی

اینگونه ریسکها از شرایط حاکم بر کشور میزبان پروژه نشأت گرفته و بیشتر در کنترل دولت است. ریسکها با قوانین، تعرفه های مالیاتی، مجوزات دولتی و بطور کل آنچه که در حیطه اختیارات دولت است ارتباط مستقیم داشته و از مهمترین مسائل در جذب سرمایه گذار در کشور به حساب می آید. در ایران با تصویب قوانین تشویق و حمایت از سرمایه گذاران خارجی مصوب ۱۳۸۱ (FIPPA) بسیاری از مشکلات ناشی از سلب مالکیت و تغییرات قوانین و ... از میان رفته است. ریسک مجوزات دولتی در کنترل دولت ایران است. شرکت نوروپژه بایستی برای احراز یک پروژه قوی و بدون مشکل مجوزات لازم را از دولت برای مالکیت، توسعه، ساخت و بهره برداری کسب کند. در این پروژه PSEEZ تمامی مساعدتهای لازم را برای کسب مجوزات مورد نیاز شرکت انجام داده، به طوری که مراحل شروع، ساخت و بهره برداری از پروژه در تاریخهای زمانی پیش بینی شده انجام شد. فورس ماژورهای سیاسی شامل جنگ، درگیری، اعتصاب، شورش، جابجایی دولت، سلب مالکیت و ... بایستی با مساعدت و حمایت دولت ایران، PSEEZ و بیمه ریسک سیاسی پوشش داده شود. با توجه به طولانی بودن زمان قرارداد و خطرات موجود در منطقه خاورمیانه، بایستی دولت ایران حمایتهایی را در خصوص پرداخت بدهی های اصل و فرع پروژه و هزینه های ثابت بهره برداری و سود مورد نیاز شرکت پروژه در صورت وقوع فورس ماژورهای سیاسی اعمال کند [۴]. متأسفانه یکی از مشکلات این پروژه عدم پوشش اینگونه اتفاقات غیر منتظره از سوی PSEEZ است. PSEEZ مشکلات ناشی از محدودیتهای واردات تأسیسات و تجهیزات به داخل کشور را حل کرده و گمرک ایران با بستن نرخ عوارضی مناسب راه را برای ورود تجهیزات و دستگاههای نمک زدایی به ایران و منطقه ویژه باز کرده است. در اثر تغییرات در قوانین کشور ایران در طول دوران پروژه ممکن است ریسکهایی به وجود بیاید که تأثیرگذار بر پروژه باشد. مهمترین مسئله تغییر در قوانین به تغییر در نرخهای مالیاتی بر میگردد که طی موافقتنامه ای تمامی تغییرات شامل افزایش و یا کاهش نرخ مالیاتی توسط طرفین بایستی جبران شود. در مجموع هرگونه ضرر و خسارت ناشی از تغییرات در قوانین که متوجه یک طرف قرارداد است، توسط طرف دیگر قرارداد جبران می شود. یک ضمانتنامه امنیتی به ارزش ۱۰۰ میلیون ریال ایران از سوی شرکت نوروپژه به PSEEZ داده شده است. پس از اعطای امتیاز پروژه به شرکت نوروپژه در طول پروژه هر زمانی که شرکت پروژه نتواند پروژه را ادامه دهد، این ضمانتنامه امنیتی به اجرا گذاشته می شود. بحث حکمیت و داوری بین بخش دولتی و خصوصی پروژه در صورت درگیری و نزاع میان طرفین در موافقتنامه مشخص شده و طی آن در صورت بروز مشکل به دادگاههای داخل ایران رجوع می شود [۲]. این مسئله برای شرکت نوروپژه که یک شرکت ایرانی است، شاید مشکلی ایجاد نکند اما در مجموع بهتر است برای بالا بردن اعتماد بخش خصوصی، داوری در این خصوص به کشورهایی که دارای قوانین بین المللی بوده و بیطرف می باشند، مانند قوانین وین و نیویورک ارجاع داده شود.

ریسکهای تجاری

اتفاقاتی که به مسائل پولی، گردش پول، نرخ بهره، میزان سودآوری پروژه بر میگردد به ریسکهای تجاری مشهور است. اینگونه ریسکها از مهمترین مسائل برای سرمایه گذاران پروژه و مؤسسات مالی وام دهنده به حساب می آید. در این پروژه PSEEZ با در نظر گرفتن نرخ بهره ثابت ۳٪ به دلیل انجام پروژه در مناطق محروم و همچنین پرداخت قیمت آب به ارز قوی مشکلات مربوط به اینگونه ریسکها را

جدول ۱- تخصیص ریسک در پروژه نمک زدایی عسلویه [۲] , [۵]

ریسک	دولت	شرکت پروژه (پیمانکاران ساخت و بهره بردار)	موسسات مالی	بیمه
۱. ریسکهای سیاسی				
لغو کردن، سلب مالکیت، مصادره	×			
مجوزات دولتی	×			
واگذاری پروژه		×		
تغییرات در قوانین	×	×		
افزایش مالیات	×			
محدودیت واردات تجهیزات	×			
حوادث قهریه سیاسی	×			×
۲. ریسکهای تجاری				
نرخ بهره	×		×	
نرخ تبدیل ارز خارجی	×		×	
قابلیت تبدیل ارز خارجی	×			
عدم پرداخت قیمت آب	×		×	
عدم موفقیت در پرداخت بدهی		×		
۳. ریسکهای ساخت				
تهیه مواد ساخت		×		
افزایش قیمت مواد ساخت		×		
کمبود سوخت	×			
خسارت وارده به تجهیزات		×		×
تاخیر در نصب تجهیزات و دستگاهها		×		
سرقت تجهیزات و دستگاهها		×		×
افزایش قیمت ساخت		×		×
آسیبهای زیست محیطی		×		
حوادث قهریه طبیعی		×		×
۴. ریسکهای بهره برداری				
تأخیر در بهره برداری		×		
ناتوانی بهره بردار		×		
تعلیق بهره برداری توسط شرکت پروژه		×		
کیفیت و کارایی تجهیزات		×		
تهیه مواد خام		×		
کمبود سوخت	×			
قطع برق	×			
کاهش تولید		×		
تعلیق بهره برداری توسط دولت	×			
ریسک تکنولوژی		×		
کارایی تجهیزات در حین انتقال به دولت		×		
هزینه های پیش بینی نشده بهره برداری		×	×	
آسیبهای زیست محیطی		×		
حوادث قهریه طبیعی		×		×

حل کرده است. همچنین برای جلوگیری از مشکلات پرداخت بدهی از طرف شرکت نوروپژه به مؤسسات مالی و بیمه مقرر شد که پرداخت قیمت آب در ۷ سال اول بهره برداری ۰.۴۸ یورو باشد تا از این طریق بازپرداخت وام ها و هزینه های ساخت با مشکل روبه رو نشود [۲].

ریسکهای ساخت

این دوره شامل تمامی ریسکهایی است که در طول دوران ساخت پروژه به وجود می آید و منجر به افزایش زمان و هزینه در پروژه خواهد شد. اینگونه ریسکها در حیطه کنترل پیمانکار ساخت پروژه خواهد بود که نیازمند مساعدت و همکاریهای لازم از سوی PSEEZ نیز می باشد. تأخیرات در اتمام ساخت باعث ایجاد تأخیر در آغاز بهره برداری و در نتیجه عدم پرداخت بموقع بدهی می شود که خطرات زیادی را به دنبال خواهد داشت. در این پروژه سعی شده است با بستن قرارداد ساخت به روش Turnkey و پرداخت با قیمت ثابت از طرف پیمانکار ساخت، همچنین با بیمه ریسک ساخت مشکلات مربوط به تأخیر در اتمام ساخت و افزایش هزینه های ساخت به حداقل برسد. همچنین پیمانکار ساخت با بستن قراردادهای بلند مدت با تولیدکنندگان محصولات ساخت و مواد خام، از افزایش قیمت مواد ساخت در طول دوران پروژه و خطر عدم دسترسی به این مواد جلوگیری کرده است. از طرف پیمانکار ساخت بایستی تمامی مسیرهای منتهی به سایت پروژه آماده سازی شده به طوری که هیچ مشکلی باعث ایجاد تأخیرات در حمل و نقل نشود. برای جلوگیری از تأخیرات، شرکت پروژه بایستی ضمانتنامه ای را مبنی بر تحویل بموقع و نصب تجهیزات از کمپانی های اروپایی تولید کننده دستگاهها و تجهیزات نمک زدایی بگیرد. همچنین کمپانی های تولید کننده تأسیسات بایستی شناسنامه های معتبری را مبنی بر مالکیت ماشین آلات به شرکت نوروپژه ارائه دهند. با توجه به اینکه دستگاهها و تجهیزات از یک مسیر طولانی از اروپا وارد ایران می شود، تمامی بیمه های مربوط به خسارات احتمالی به تجهیزات و همچنین بیمه ترانزیتهای زمینی و دریایی از بابت سرقت دستگاهها در طی موافقتنامه ای با شرکتهای بیمه صورت گرفته است [۲].

ریسکهای بهره برداری

ریسکهای دوره بهره برداری از زمان شروع تهیه و تحویل آب اتفاق افتاده و تحت کنترل پیمانکار بهره بردار می باشد. تأخیر در آغاز بهره برداری و یا تعلیق در طول این دوره منجر به افزایش هزینه ها و بدهی برای شرکت پروژه و عدم دسترسی به آب آشامیدنی پیش بینی شده برای PSEEZ خواهد بود. طبق توافقات صورت گرفته هرگونه تأخیر یا تعلیق بیش از حد مجاز که از طرف هرکدام از عوامل پروژه صورت گیرد بایستی با پرداخت خسارتها جبران شود. تأخیر بیش از حد غیر معمول می تواند منجر به فسخ قرارداد نیز شود که در موافقتنامه بین طرفین قید شده است [۲]. تمامی مواد خام مورد نیاز در دوره بهره برداری که مهمترین آنها فیلترهای کارتریج مورد نیاز برای تأسیسات می باشد، توسط شرکت پروژه ساپورت شده و این شرکت مسئولیت تعویض و یا نصب فیلترها را تا ۲ سال بعد از تحویل پروژه به دولت ایران برعهده دارد [۱]. بالا بودن کیفیت و کارایی تجهیزات و تأسیسات نمک زدایی و استاندارد بودن تجهیزات در حد بین المللی در طول دوران پروژه از بندهای موافقتنامه ای بود که میان شرکت پروژه و PSEEZ بسته شد. شرکت پروژه موظف است که تمامی گارانتیهای کیفیت را از سوی کمپانیهای تولید کننده تجهیزات و دستگاهها دریافت کرده و به PSEEZ ارائه دهد. همچنین بایستی طی موافقتنامه ای سیستمهای اندازه گیری تأسیسات و دستگاهها در مکان های مختلف نصب شده تا در صورت میانگین خطای بیش از ۵٪، نسبت به رفع مشکلات و جلوگیری از کاهش تولید آب شرب اقدامات تعمیر و تنظیم دستگاهها صورت گیرد. هرگونه خسارتهای احتمالی ناشی از افت کیفیت و کمیت محصول تولیدی متوجه بخش خصوصی و کمپانی تولید کننده دستگاهها و تجهیزات خواهد بود. عدم پرداخت آب تولیدی از سوی PSEEZ باعث تأخیر در پرداختهای شرکت پروژه به مؤسسات مالی و افزایش بدهی های شرکت پروژه خواهد شد. در موافقتنامه عنوان شده که هرگونه تأخیر در پرداخت آب تولیدی تا مدت زمان خاص متوجه PSEEZ خواهد بود و این بخش بایستی پاسخگوی بدهی های معوقه به بانک توسعه صادرات ایران و ضررهای وارده به شرکت پروژه باشد. همچنین برای جلوگیری از بحران های ناشی از پرداخت بدهی در طول دوران پروژه از سوی شرکت نوروپژه، نیاز است تا یک حساب فراساحلی از سوی کمپانی نوروپژه باز شده تا در صورت نبود

نقدینگی در مقاطعی از پروژه از حساب مذکور برای پرداخت بدهی ها استفاده شود [۲].

ریسکهای ساخت و بهره برداری

احتمال وقوع تعدادی از ریسکها در هر دو مرحله ساخت و بهره برداری وجود دارد که مورد توجه پیمانکاران ساخت و بهره بردار خواهد بود. این موارد شامل تهیه انرژی، فورس ماژورهای طبیعی و محیط زیست می باشد. تهیه سوخت و برق مورد نیاز پروژه بر عهده PSEEZ می باشد. طی موافقتنامه ای هرگونه خسارات احتمالی ناشی از عدم سوخت رسانی بموقع و قطع برق متوجه PSEEZ خواهد بود. برای جلوگیری از اینگونه مشکلات پیمانکار ساخت و بهره بردار بایستی یک جدول زمانی سوخت رسانی در آغاز بهره برداری برای ذخیره و تحویل بموقع انرژی ارائه دهند. هرگونه تأخیر در تحویل انرژی منجر به تعلیق بهره برداری و افزایش بدهی برای شرکت پروژه خواهد شد. فورس ماژورها در طول دوران پروژه به دو صورت طبیعی و سیاسی اتفاق می افتد. فورس ماژورهای طبیعی ناشی از طوفان، سیل، زلزله، ... بایستی توسط شرکتهای بیمه ساپورت شوند. در صورت اتفاق افتادن فورس ماژور این بخش خصوصی است که مسئول تمامی خسارتهای وارده به پروژه است. بیمه های اعمال شده در خصوص حوادث فورس ماژور مربوط به بیمه ساخت و ماشین آلات می باشد. تغییرات در قوانین زیست محیطی می تواند منجر به هزینه های سرمایه گذاری مجدد برای جایگزینی سیستمها و تجهیزات جدید به جای تسهیلات کهنه و قدیمی برای محافظت از محیط زیست شده که این مسئله افزایش هزینه های بهره برداری و حق الزحمه های بهره بردار را که متوجه بخش خصوصی است در بر دارد. شرکت نور ویژه مطالعات گسترده ای راجع به قوانین زیست محیطی در ایران و انطباق آن با تأسیسات و تکنولوژیهای نمک زدا داشته و موضع دولت را در خصوص اعمال این قوانین در طول دوران پروژه طی موافقتنامه ای مشخص کرده است [۲].

نتیجه گیری

در مجموع ریسکهای این پروژه بایستی به طرفی که توانایی مدیریت بهتر ریسک را دارد تخصیص داده شود که تا اندازه ای این مسئله با تنظیم موافقتنامه استاندارد میان طرفین پوشش داده شد. با توجه به تحلیل انجام شده در خصوص ریسکهای پروژه نمک زدایی، در مجموع می توان گفت در طی دوران اجرا و بهره برداری پروژه، ۳ ابزار کلی کاهش ریسک :

۱. تعهدات قراردادی شامل ضمانتنامه ها و توافقنامه های مشخص و روشن
۲. اندوخته حسابهای احتیاطی برای پوشاندن هزینه های اضافی و پیش بینی نشده در طول دوران پروژه
۳. بیمه برای محافظت از داراییها و پوشش خسارتهای پیش بینی نشده در طول دوران پروژه

از مهمترین مسائل حمایتی و موفقیت در پروژه های طولانی مدت BOT خواهد بود. در بررسی های صورت گرفته در خصوص موافقتنامه های اعمال شده میان طرفین قرارداد، نشان می دهد که برای مدیریت در این پروژه بیشتر از ضمانتنامه ها و بیمه برای پوشاندن ریسکهای احتمالی در طول دوران پروژه استفاده شده است.

جدول ۲- مدیریت ریسکهای سیاسی، تجاری، ساخت و بهره برداری در پروژه نمک زدایی عسلویه

No	ریسک	پذیرنده ریسک	مدیریت ریسک	No	ریسک	پذیرنده ریسک	مدیریت ریسک
1	مجوزات دولتی	PSEEZ	شرکت برای آغاز به موقع پروژه نیازمند مساعدتهای PSEEZ می باشد.	13	تأخیر در اتمام ساخت	شرکت پروژه	بستن قرارداد به روش کلید در دست
2	فورس مازورهای سیاسی	PSEEZ	ارائه بیمه ریسکهای سیاسی از طرف دولت به شرکت پروژه	14	تسهیلات سایت	شرکت پروژه	آماده سازی تمامی مسیرهای منتهی به سایت
3	محدودیت واردات تجهیزات	PSEEZ	ارائه تسهیلات به شرکت در پرداخت عوارض گمرکی و آزاد گذاشتن ورود تجهیزات مورد نیاز پروژه به داخل کشور	15	تعلیق بهره برداری	شرکت پروژه	دادن تضمینی مبنی بر پرداخت خسارت از بخشی که عامل تعلیق می باشد
4	تغییرات در قوانین	PSEEZ/	ارائه تضمین از طرف شرکای پروژه مبنی بر عدم تغییر در درآمدها و روند اجرای پروژه با تغییرات در قوانین	16	تهیه مواد خام بهره برداری	شرکت پروژه	ارائه گارانتی تأمین فیلترهای کارتریج تا ۲ سال بعد از تحویل پروژه به PSEEZ
5	واگذاری پروژه	شرکت پروژه	دادن تضمین امنیتی در بانک مورد تأیید PSEEZ	17	کیفیت و کارایی تجهیزات	شرکت پروژه	تضمین و ارائه گارانتیهای کیفیت و بازرسی از تأسیسات و دستگاهها توسط بخش دولتی
6	حل اختلاف	PSEEZ	ارجاع پرونده به داوری بین المللی خارج از کشور	18	افت محصول تولیدی	شرکت پروژه	قراردادن دستگاههای اندازه گیری آب تولیدی و پرداخت خسارت از سوی شرکت
7	تبدیل ناپذیری پول	PSEEZ	پرداخت پول به ارز قوی (یورو)	19	عدم پرداخت قیمت آب	PSEEZ	ارائه ضمانتنامه پرداخت با تأیید وزارت امور اقتصادی و دارایی در یکی از بانکهای مورد تأیید شرکت
8	انتقال پول	PSEEZ	پرداخت پول به ارز قوی (یورو) و باز کردن حساب در یکی از بانکهای خارجی مورد تأیید شرکت برای پرداخت پول	20	بدهی	شرکت پروژه	بازگشایی حساب ذخیره فراساحلی برای پرداخت بدهی معوقه و جلب اطمینان وام دهندگان
9	کاهش ارزش پول	PSEEZ	پرداخت پول به ارز قوی (یورو)	21	کمبود سوخت و برق	PSEEZ	ارائه جدول زمانبندی سوخت به PSEEZ و پرداخت خسارت به شرکت
10	تأخیر در نصب تجهیزات	شرکت پروژه	ارائه گارانتی تحویل بموقع از سوی شرکتهای تولید کننده تجهیزات به شرکت	22	مالکیت ماشین آلات	شرکت پروژه	ارائه شناسنامه ماشین آلات از طرف کمپانی تولید کننده
11	افزایش هزینه ساخت	شرکت پروژه	بستن قرارداد پرداخت با قیمت ثابت با پیمانکاران ساخت	23	فورس مازور طبیعی	شرکت پروژه	شرکت بیمه
12	افزایش قیمت مواد ساخت	شرکت پروژه	بستن قراردادهای بلند مدت با تأمین کنندگان مواد و مصالح ساخت	24	محیط زیست	شرکت پروژه	مطالعات کامل در رابطه با مسائل زیست محیطی منطقه و مشخص کردن موضع دولت در قبال این مسائل

منابع و مراجع

1. Interview with Dr.Nasiri ; juridical sector Manager of Noor Vijeh Co. (2008)
2. Agreement terms and conditions among PSEEZ & Noor Vijeh Co. (2004)
3. Lee. S. a. Entry Decision for Unsolicited Build-Operate-Transfer (BOT) Highway Projects: Real options Approach. of the requirement for the degree of Doctor of philosophy , Department of civil , Environmental , and Architectural Engineering : university of Colorado ,(2007)
4. Benjamin C, Esty.; “Modern Project Finance a Case Book”, John Willy& sons.Inc, pp. 67-74, (2004)
5. S. Q. Wanga, 1 L. K. Tiong 2, “Title of the journal paper” Case study of government initiatives for PRC's BOT power plant project ,pp. 69-78 , (2000)