

شناسایی و بررسی ریسک در مشارکت های عمومی خصوصی پروژه ها

اکبر رضازاده گان¹

1- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران دانشگاه صنعتی امیر کبیر، a_rezazadehgan@aut.ac.ir

چکیده

دولت های کشورهای مختلف دنیا خصوصاً در کشورهای در حال توسعه به شکل دهی نوعی مشارکت در زمینه تأمین مالی، طراحی، ساخت، مالکیت و عملیات پروژه های زیرساختی پرداخته اند. این موضوع به یکی از چالش های اساسی فراروی ذینفعان بخش های عمومی و خصوصی تبدیل شده است. ظهور مشارکت عمومی خصوصی به عنوان راهکاری بنیادین در زمینه توسعه زیرساخت های کشورهای با استفاده از تخصص بخش خصوصی به شمار می رود. با توجه به اندازه، پیچیدگی و ماهیت اینگونه پروژه ها، لزوم برخورداری از فنون مدیریت ریسک پروژه از اهمیت قابل توجهی برخوردار می شود. اصل اساسی مدیریت ریسک در این زمینه این است که ریسک باید به افراد و یا گروه ها بر اساس توانایی تحمل ریسک تخصیص پیدا کند. در مشارکت های عمومی خصوصی، تخصیص ریسک باید به نحوی باشد که موجب ایجاد انگیزه در طرفین در زمینه پذیرش مسئولیت شده و موجبات افزایش حساسگری پروژه ها را فراهم نماید. در برخی از کشورها در اجرای پروژه های مشارکتی عمومی خصوصی، این پروژه ها باید به نحوی باشند که بخش خصوصی از تخصص خود استفاده نموده و بخش وسیع تری از کار را برعهده گرفته و میزان بالاتری از مسئولیت به آنها منتقل شود. مطابق برخی از مطالعات صورت پذیرفته، فقدان مهارت های لازم در زمینه تعیین، ارزیابی، ارزش گذاری و انتقال عوامل ریسکی منجر به عدم حصول درآمدهای قابل توجه برای دولت ها شده است. در این مقاله به این موضوع پرداخته می شود که کنسرسیوم های مشارکت عمومی خصوصی چگونه بسیاری از عوامل ریسکی را مدیریت می کنند. همچنین بسیاری از ابعاد ریسکی و مدیریت ریسک مشارکت های عمومی خصوصی در برخی از این پروژه ها مورد بحث و بررسی قرار گرفته و راهکارهای مورد نیاز برای مواجهه و مدیریت اثربخش این ریسک ها برای دولت ها ارائه می گردد. با توجه به حرکت پیشرو در کشور به سمت تحقق قانون اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و واگذاری پروژه های زیرساختی دولت به بخش خصوصی توجه به فنون، مطالعات و تجارب کشورهای مختلف در مدیریت ریسک این گونه پروژه ها کمک قابل توجهی را در زمینه طراحی مناسب اینگونه پروژه ها در کشور خواهد نمود.

واژگان کلیدی: مشارکت عمومی خصوصی - مدیریت ریسک - سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی

1- مقدمه

کالاها و خدمات به طرق مختلفی که در آن دولت و بخش خصوصی با درجات مختلفی حضور دارند، قابل ارائه می باشد. همانطوری که موسگریو در حدود نیم قرن پیش بیان نمود، ارائه خدمات عمومی به این معنا نیست که دولت لزوماً تولیدکننده خدمات باشد. بنابراین ارائه خدمات عمومی، وسیع تر از حالتی است که در آن دولت مسئول طراحی، ساخت، تأمین مالی و عملیات دارایی های سرمایه ای و خدمات قابل ارائه توسط این دارایی ها باشد. در حقیقت بسیاری از خدمات

دولت با دارایی هایی که دولت ها از طریق بخش خصوصی تهیه می کنند یا قراردادهایی که مطابق آن بخش خصوصی نسبت به ساخت دارایی ها منطبق با مشخصات تعیین شده دولت می پردازد، انجام می شود. این موضوع ممکن است مواردی چون احداث ساختمان ها، کامپیوترها، سدها، جاده ها، تجهیزات بیمارستانی و نظامی را در برگیرد. همچنین دولت ها ممکن است قراردادهایی را با بخش خصوصی در زمینه ارائه خدماتی خاص از جمله خدمات تعمیر و نگهداری و مشاوره منعقد نمایند.

اما هیچ یک از آنها ممکن است به عنوان مصادیق مشارکت های عمومی خصوصی محسوب نشود. بلکه ممکن است تمامی این موارد به عنوان تدارکات عمومی سنتی بشمار آید. در مشارکت عمومی خصوصی به جای اینکه بخش عمومی نسبت به تدارک دارایی سرمایه ای و ارائه خدمات عمومی اقدام نماید، این بخش خصوصی است که از طریق یک کسب و کار ساده (که از طریق بخش خصوصی تأمین مالی و اداره می شود) دارایی مورد نیاز را تدارک و نسبت به ارائه خدمات به عموم اقدام و در عوض در قبال کیفیت و میزان خدمات ارائه شده حق الزحمه خود را دریافت می نماید. در این روش، بخش عمومی ضمن برخورداری بهینه از تخصص، منابع و نوآوری بخش خصوصی قادر خواهد بود تا به ارائه خدمات کارا و اثربخش بپردازد (هیبتی فرشاد، احمدی موسی ۱۳۸۷). همچنین مشارکت عمومی خصوصی عبارت است از مشارکت بین بخش عمومی و بخش خصوصی به منظور ارائه یک پروژه یا یک خدمت که به شکل سنتی از طرف بخش عمومی ارائه می گردیده است. مشارکت عمومی خصوصی مشخص می کند که هر دو طرف مزایای معینی را در ارتباط با طرف دیگر در زمینه عملکرد و وظایف خاص دارا می باشند. بنابراین هدف کلی مشارکت عمومی خصوصی عبارت است از ساختاردهی ارتباط میان طرفین، به طوریکه ریسک های به وجود آمده بوسیله آنها به بهترین شکل قابل کنترل باشد و ارزش آفرینی از طریق بهره برداری از مهارت ها و صلاحیت های بخش خصوصی ایجاد گردد (هیبتی فرشاد، احمدی موسی ۱۳۸۸). مقاله حاضر به بررسی مدیریت ریسک در مشارکت های عمومی خصوصی می پردازد.

2-انواع مشارکت عمومی خصوصی

دولت ها با توجه به اهداف خاصی که در ایجاد و توسعه زیرساخت ها دارند مختارند تا از هر یک از مدل هایی که به بهترین نحو بتواند اهداف ایشان را محقق نماید بهره جویند. از طریق مشارکت های عمومی خصوصی ایشان قادرند تا مدل خاصی که به بهترین نحو مسئولیت ها و ریسک ها را به بخش خصوصی منتقل می کند را انتخاب نمایند.

جدول ۱- مقایسه انواع مختلف ارائه خدمات

تعریف خدمات	ارائه		نوع
	دارایی	خدمات	
بخش عمومی	بخش عمومی	بخش عمومی	سنتی
بخش عمومی	بخش عمومی	بخش خصوصی	برونسپاری
بخش عمومی	بخش خصوصی	بخش خصوصی	مشارکت عمومی خصوصی
بخش خصوصی	بخش خصوصی	بخش خصوصی	خصوصی سازی

3- نقش و ماهیت ریسک در مشارکت عمومی خصوصی

ریسک نقشی بنیادین در موفقیت یک مشارکت عمومی خصوصی ایفا می نماید. در حقیقت، اینکه یک پروژه به صورت یک مشارکت عمومی خصوصی یا یک تدارکات سنتی در نظر گرفته شود ابتدا به میزان ریسکی که توسط طرفین تقبل می شود بستگی دارد. عامل کلیدی در فهم نقش ریسک در یک مشارکت عمومی خصوصی همانا ارتباط میان تحمل ریسک و کارایی پروژه است. همانطوری که اشاره شد علت اساسی برای آغاز یک قرارداد مشارکت عمومی خصوصی همانا اصلاحات ممکن در ارائه خدمت و دستیابی به کارایی توسط بخش خصوصی در مقایسه با آنچه که تدارکات سنتی ارائه می نمود می باشد.

به نظر فوریه و برگر در سال ۲۰۰۰ در تئوری اقتصاد، تفاوت مورد اشاره در سه نوع کارایی بیان می شود: کارایی تخصیصی (مثلا استفاده از منابع به منظور حداکثر نمودن منفعت و بهره برداری)، کارایی فنی (مثلا حداقل نمودن ورودی ها و حداکثر نمودن خروجی ها) و کارایی ایکس (مثلا جلوگیری از استفاده افراطی و بی فایده از ورودی ها). تصمیم دولت در زمینه ارائه خدمات در گام اول جدای از اینکه به صورت یک مشارکت عمومی خصوصی باشد یا یک تدارکات سنتی، شامل کارایی تخصیصی می باشد. زمانی که تصمیم بر ارائه خدمت اتخاذ شد، دولت باید در مورد شیوه ارائه خدمات تصمیم گیری کند: اینکه به طریق تدارکات سنتی باشد یا مشارکت عمومی خصوصی. در انتخاب بین تدارکات سنتی و مشارکت عمومی خصوصی تا حد زیادی باید کارایی فنی و کارایی ایکس را مدنظر قرار داد. کارایی تخصیصی تنها یکی از زمینه هایی است که دولت میتواند در زمینه ارائه خدمات تصمیم گیری کند. همچنین دولت می تواند در مورد ارائه خدمات بر پایه اثرات توزیعی آن همچون تحصیلات مجانی یا ارائه خدمات بهداشتی به همه شامل خانواده های ضعیفی که قادر به دستیابی به آن نیستند تصمیم گیری کند. در مورد کارایی تخصیصی، وقتی تصمیم در زمینه ارائه خدمت اتخاذ شد، زمینه بعدی تصمیم گیری در خصوص ارائه آن از طریق تدارکات سنتی یا مشارکت عمومی خصوصی می باشد. عوامل توزیعی تاثیر بسزایی را بر تصمیم گیری در این مورد که آیا بخش خصوصی کارمزدی را از دولت دریافت کند یا نه دارد. لذا حذف نیاز به دریافت کارمزد از استفاده کنندگانی که کمتر قادر به پرداخت آن باشند یا اینکه اجازه به بخش خصوصی به دریافت کارمزد از استفاده کنندگان اما همزمان با دریافت مبالغی از دولت در کمک به آنها که از وضعیت مناسبی برخوردار نمی باشند از دیگر راه ها می باشد.

اگرچه نمی توان یافته ها را به سایر کشورها نیز تعمیم داد، اما هوج در سال ۲۰۰۴ بر اساس مطالعات در مورد کشور انگلیس بیان کرد که ادارات دولتی که مشارکت های عمومی خصوصی را اجرا می کنند موجب شده اند تا ۱۰ تا ۲۰ درصد در هزینه های صرفه جویی کنند و موجبات بهبود کارایی را فراهم نمایند. علاوه بر این مطالعات اداره حسابرسی ملی انگلیس در مطالعه سال ۲۰۰۲ دریافت که تنها ۲۲ درصد مشارکت های عمومی خصوصی کشور انگلیس با سرریز هزینه مواجه بودند و تنها ۲۴ درصد آنها با تاخیر مواجه شده اند که این میزان در مقایسه با ۷۳ درصد و ۷۰ درصد مطالعه سال ۱۹۹۹ که در آن بخش عمومی نسبت به ارائه خدمات اقدام می نمود از وضعیت بهتری برخوردار می باشد.

علاوه بر این در سال ۲۰۰۶ خزانه داری اچ ام گزارش داد که مطابق مطالعه مؤسسه سپا اسکاتلند ۵۰ درصد افرادی که به مدیریت مشارکت های عمومی خصوصی می پرداختند بیان کردند که ارزش آفرینی مناسبی را از مشارکت های عمومی خصوصی بدست آوردند و ۲۸ درصد آن ها نیز از ارزش آفرینی برای پول راضی بودند. از جانب اپراتور خصوصی نیز ۵۹ درصد از پاسخ دهندگان به پرسشنامه KPMG که از میان مدیر پروژه های بخش خصوصی بودند گزارش دادند که

عملکرد پروژه هایشان در سال ۲۰۰۶ خیلی خوب بود که این مهم در مقایسه با سال ۲۰۰۵ با ۴۹ درصد رشد مواجه بوده است. ۳۶ درصد بقیه بر این باور بودند که عملکرد خود را خوب ارزیابی نمودند و هیچکس بر این باور نبود که عملکرد آنها از حالت رضایت بخش کمتر بوده است. KPMG در سال ۲۰۰۷ همچنین گزارش داد که ۸۳ درصد پروژه های مشارکت عمومی خصوصی موجب ایجاد سود شده و ۷۰ درصد آن ها از فعالیت های هر سال خود سود کسب می نمایند (این در حالیست که ۳۸ درصد آنها سود کمتر از انتظار ایجاد کرده اند). اعداد فوق حاکی از این است که مشارکت عمومی خصوصی از عملکرد بهتری نسبت به تدارکات سنتی برخوردار می باشد.

4- معیار دولت در اجرای پروژه های مشارکت عمومی خصوصی

باید این موضوع را نیز مدنظر قرار داشت که زمانی که ادارات دولتی پروژه هایی را که باید از طریق مشارکت عمومی خصوصی اجرا شوند را انتخاب نمایند، آنها آن پروژه ها را به نحوی انتخاب و اجرا خواهند کرد که از ارزش آفرینی برای پول در آن پروژه اطمینان حاصل نمایند. در صورتی که این پروژه ها به طریق تدارکات سنتی ارائه شود نیز ارزش آفرینی برای پول در آنها از میانگین پروژه های تدارکات سنتی بالاتر خواهد بود. بنابراین تعیین پروژه های مناسب برای اجرا از طریق مکانیزم مشارکت عمومی خصوصی ممکن است یک حالت انتخاب را که در آن مقایسه عملکرد مشارکت های عمومی خصوصی و پروژههای تدارکات سنتی موجب جانبداری از مشارکتهای عمومی خصوصی می شود، ایجاد کند. همچنین ممکن است که در ذهن اینگونه متبادر شود که مقایسه میان تدارکات سنتی یا تولید توسط خود دولت به خودی خود راهی کارا برای ارائه خدمات محسوب نمی شود. بنابراین باید حالت تولید تک تک پروژه ها و شایستگی پروژه ها مورد بررسی قرار گیرد.

با وجود این جانبداری، همچنان بحث هایی در این زمینه که آیا داشتن یک شریک بخش خصوصی ممکن است موجب بهبود ارزش آفرینی برای پول شود وجود دارد. فقط در اختیار داشتن یک شریک بخش خصوصی به معنای شرط کافی برای اطمینان از بهبود ارائه خدمات نمی باشد. به اعتقاد کرنر در سال ۲۰۰۶ برای دستیابی به چنین بهبودی باید میزان کافی از ریسک به بخش خصوصی منتقل شود. با بیانی متفاوت، در صورتیکه یک قرارداد منحصر بفرد نتواند موجب ایجاد بهبود در ارزش آفرینی برای پول شود، ناکامی در انتقال ریسک ممکن است موجب رکود گردد. در حقیقت مطابق نظر آرتور اندرسون و مطالعات شرکت LSE در سال ۲۰۰۰، ۶۰ درصد از صرفه جویی در هزینه ها در پروژه های مشارکت عمومی خصوصی که در نتیجه مطالعات بر روی کشور انگلیس بدست آمده است در نتیجه انتقال ریسک بدست آمده و این در حالیست که در ۱۶ پروژه از ۱۷ پروژه ای که مورد بررسی قرار گرفته است، ارزش آفرینی کاملا وابسته به انتقال ریسک بوده است.

5- ریسک و تجزیه و تحلیل آن

ریسک که برخی اوقات آن را ریسک قابل اندازه گیری نیز می نامند، یک طیفی از نتایج ممکن است که هر یک با یک هدف عینی (که ممکن است به طریق آماری مشخص شده باشد) یا احتمال عددی قضاوتی مرتبط می باشد. بطور رسمی ریسک را به احتمال قابل اندازه گیری انحراف نتیجه واقعی از نتیجه مورد انتظار (محتمل تر)، تعریف می کنند. در صورتی که داده های کافی در این خصوص در اختیار باشد، احتمال های مربوطه را میتوان به صورت آماری تخمین زد. متناوبا،

احتمالات عددی ذهنی تجربی می تواند به هر یک از نتایج نسبت داده شود. در فعالیت روزمره بخش خصوصی که شامل دولت نمی شود، ریسک باعث می شود که شرکت ها از کارایی فنی و ایکس برخوردار باشند. تجزیه و تحلیل ریسک به دنبال این است که ریسک ها و تاثیرات بالقوه آنها را به منظور ارزیابی بهترین پاسخ ها شناسایی نماید. دو روش برای تجزیه و تحلیل کمی ریسک وجود دارد:

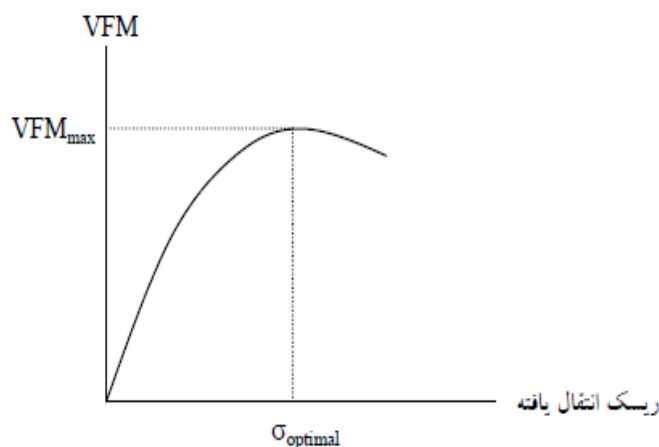
تجزیه و تحلیل حساسیت: این موضوع را بررسی می کند که چگونه متغیرهای وابسته همچون ارزش خالص فعلی ۱۹ یا نرخ بازده داخلی در نتیجه تغییر متغیرهای مستقل ریسک تغییر می کند. یک تجزیه و تحلیل تعادل نسبتی ممکن است موجب گمراهی شود چراکه فرض بر این است که متغیرهای مستقل از یکدیگر مستقل باشند.

تجزیه و تحلیل احتمال به یافتن توزیع احتمال برای هر ریسک و برای پروژه به عنوان یک کل می پردازد. به عبارت دیگر شرکت ها در تلاشند تا عواملی که ممکن است باعث شوند تا نتایج واقعی از نتایج مورد انتظار فاصله بگیرند را مدیریت نموده و بر آنها تاثیر بگذارند. این عوامل شامل آنهایی میشود که ممکن است موجب شود تا هزینهها نسبت به میزان پیشبینی شده فراتر رود و یا اینکه درآمدها از میزان پیش بینی شده کمتر شود. به عنوان مثال تسهیم ریسک مالی انگیزه لازم را برای بخش خصوصی ایجاد می کند تا پروژه را در زمان و محدوده بودجه ای تعیین شده به اتمام برساند، کارایی را بهبود دهد و پیش بینی صحیح تری از مخارج را ارائه نماید. دولت سودمحور نمی باشد به این معنا که بر اساس تعاریف متداول ما دولت به اندازه بخش خصوصی از انگیزه لازم برای کارایی برخوردار نمی باشد.

6- اصول انتقال بهینه ریسک

در یک قرارداد مشارکت عمومی خصوصی ممکن است دولت به دنبال این باشد تا برای بخش خصوصی انگیزه لازم را برای افزایش کارایی ارائه خدمات بخش عمومی ایجاد نماید. توانایی بخش خصوصی برای بهبود کارایی همچنین ممکن است از مهارت و ظرفیت بهتر مدیریتی ایشان ناشی شود. چنین ظرفیتی باید به میزانی که در زمینه مشارکت های عمومی خصوصی مورد استفاده قرار می گیرد باشد تا بتوان از عهده پروژه های مشکل و پیچیده برآمد.

شکل 1- اصول انتقال بهینه ریسک



دستیابی به ارزش آفرینی به توانایی بخش های عمومی و خصوصی در شناسایی، تجزیه و تحلیل و تخصیص مناسب ریسک بستگی دارد. ناکامی در دستیابی به این مهم موجب ایجاد هزینه های مالی می شود. مدیریت ریسک خوب موجب می شود تا ریسک (و انواع مختلف ریسک) به آن بخشی که به نحو بهتری بتواند آن را مدیریت کند تخصیص داده شود. اگرچه این موضوع مانند یک بیانیه آسان به نظر می رسد، ممکن است سوالاتی را همچون سوالاتی که برای لیرینگر در سال ۲۰۰۵ پیش آمد مطرح کند. سوال ایشان این بود که آیا آن بخشی که به بهترین نحو میتواند ریسک را مدیریت نماید همان طرفی است که بیشترین تاثیر را بر احتمال رخداد ناسازگار داشته باشد یا بخشی است که می تواند به بهترین نحو نتایج پس از رخداد ناسازگار را مدیریت نماید. این ابهام در مورد بخشی که به بهترین نحو بتواند ریسک را مدیریت کند، بر لزوم ارائه تعریفی شفاف تر تاکید می کند. کرنر در سال ۲۰۰۶ چنین تعریفی را ارائه نمود. وی بیان کرد که مدیریت بهینه ریسک به معنای مدیریت آن با حداقل هزینه و بنابراین کاهش هزینه بلندمدت پروژه می باشد. این تعریف باعث می شود که ابهامی که لیرینگر در سال ۲۰۰۵ با آن مواجه شد برطرف شود به این نحو که اگر هزینه اجتناب از رخداد ناسازگار کمتر از هزینه سروکار داشتن با نتایج رخداد ناسازگار باشد سپس باید ریسک را به بخشی که به بهترین نحو بتواند بر احتمال رخداد آن تاثیر بگذارد تخصیص یابد که ممکن است دولت باشد یا بخش خصوصی.

7- تسهیم ریسک بر اساس انواع مختلف مشارکتهای عمومی خصوصی

تخصیص ریسک به بخشی که بهترین نحو بتواند آن را مدیریت نماید به معنای انتقال حداکثر ریسک به طرف مقابل نمی باشد. مطابق جدول زیر که در آن ارزش آفرینی برای پول و کارایی لحاظ می شود ممکن ادعا شود که میزانی از انتقال بهینه ریسک میان بخش خصوصی و دولت وجود دارد. طراحی سطح بهینه تسهیم ریسک شامل سطح نسبی کارمزدها در مقابل کمک های مالی دولت شامل تبادلات پیچیده و قرارداد بهینه ممکن است به شرایط ویژه پروژه بستگی داشته باشد (انگل، ۲۰۰۷) علاوه بر این، درجات مختلفی از تخصیص ریسک در انواع مختلف قراردادهای مشارکت عمومی خصوصی وجود دارد که در جدول زیر به نمایش درآمده است. به عنوان مثال قراردادهای طراحی-ساخت-بهره برداری-پشتیبانی-تأمین مالی شامل ریسک بیشتری در مقایسه با قراردادهای طراحی-ساخت میباشد. با افزودن هر فعالیت به مسئولیت های بخش خصوصی این سوال پیش می آید که آیا بخش خصوصی به بهترین نحو میتواند به مدیریت ریسک فعالیت اضافی بپردازد یا نه. تعیین مشخصات ریسک برای مشارکت های عمومی خصوصی موجب ایجاد مشکلات خاصی می شود چراکه پروژه های مشارکت های عمومی خصوصی توسعه پروژه های زیرساختی که پیچیده تر و متمایزتر از دیگر پروژه ها می باشند را در بر می گیرند. پیچیدگی از منابع مختلف تأمین مالی که توسط شرکت مجری پروژه مورد استفاده قرار می گیرد و سال های طولانی که این پروژه باید از محل بازده های خود درآمد کسب نماید ناشی می شود. برخی مشخصاتی که باعث تفاوت میان پروژه های بزرگ زیرساختی از سرمایه گذاری عادی می شود به شرح زیر می باشد.

- ترکیب هزینه های بالای سرمایه و هزینه های عملیاتی پایین. این امر موجب ارائه خدمت بدهی و هزینه های تأمین مالی پایین می شود و در نهایت بخش زیادی از کل مخارج را تشکیل دهد.
- دوره های ساخت طولانی می باشد و این در حالیست که درآمدزایی به آهستگی محقق می شود.
- صورت جریان وجوه نقد پروژه نقشی کلیدی در زمینه بازده برای حقوق صاحبان سهام و در زمینه ارائه امنیت برای اعتباردهنده ها (در صورتی که هیچگونه ضمانت دولتی ارائه نشده باشد) ایفا می نماید.

جدول 2- درجه تسهیم ریسک براساس نوع پروژه

شرح	نوع پروژه	تسهیم ریسک	مشارکت عمومی خصوصی
پیمانکار نسبت به طراحی و ساخت اقدام می کند. تدارک عمومی بدون تامین مالی بخش خصوصی. بخش عمومی 100 درصد ریسک را بر عهده دارد.	طراحی- ساخت	خیلی محدود	
طراحی، ساخت، تامین مالی و عملیات: در زمانی معین در آینده به بخش عمومی بازگردانده می شود.	ساخت- عملیات- انتقال		
پیمانکار مالک امکانات شده و از آن بهره برداری می نماید (بدون انتقال).	ساخت- مالکیت- عملیات		
پیمانکار نسبت به طراحی و ساخت اقدام نموده و مسئولیت کیفیت و مدیریت پروژه را نیز بر عهده دارد. در صورتی که به صورت کامل توسط بخش خصوصی تامین مالی شود، به صورت یک اعطای امتیاز در بیاید.	طراحی-ساخت-عملیات- نگهداری- (تامین مالی)		
مسئولیت کامل تامین مالی، ساخت و عملیات برعهده پیمانکار میباشد. انتقال 100 درصد ریسک به بخش خصوصی. امکان تنظیم مقرارت قیمت گذاری.	اعطای امتیاز	کامل	

8-اندازه گیری ریسک

باید توجه داشت که این مشخصات در بسیاری از موارد همچنین بیان می کند که چرا مشارکت بخش خصوصی در این امر موجب ایجاد یک چالش می شود. تعیین مشخصات ریسک، پیچیدگی بیشتری را خصوصاً زمانی که مسئولیت عدم اطمینان را بصورتی مجزا از ریسک می پذیریم بوجود می آورد. عدم اطمینان که از آن به ریسک غیرقابل اندازه گیری نیز یاد می شود باید از ریسک قابل اندازه گیری تفکیک شود (فوریه و برگر ۲۰۰۰ و گریسمی و لويس ۲۰۰۵) عدم اطمینان به عنوان عنوان حالتی که در آن اهداف عینی قابل اندازه گیری نبوده و یا احتمالات غیرقابل اندازه گیری را نتوان اندازه گیری نموده و به نتایج ممکن و قابل پیش بینی نسبت داد تعریف می شود. تجربه یا تحقیق پیشین ممکن است به دولت ها و بخش های خصوصی ممکن اجازه دهد تا سناریوهای مورد انتظار، بدترین و بهترین حالت را بیان نموده و احتمالات ذهنی و توصیفی (غیر عددی) همچون احتمال وقوع یا احتمال عدم وقوع را به هر سناریو ارتباط دهند. چنین احتمالات توصیفی و غیر عددی به میزان کمتری به اطلاعات وابسته بوده و به میزان بیشتری به حدسیات وابسته می باشد تا بتوان از آن در اندازه گیری ریسک قابل اندازه گیری استفاده نمود. پروژه های منحصربفرد معمولاً از عدم اطمینان بیشتری برخوردار می باشند. به هر حال تمامی پروژه ها ممکن است حاوی عوامل هر دوی ریسک و عدم اطمینان باشند چراکه بیشتر پروژه ها ممکن است تحت تاثیر رخدادهایی باشند که در آنها احتمالات را نتوان اندازه گیری نمود. مثال ها حاوی رخدادهایی همچون یازدهم سپتامبر (اینکه یک هواپیما در حرکتی تروریستی با دو برج در آمریکا برخورد نماید را نمی توان با هیچ مدل آماری پیش بینی نمود و هیچ احتمال آماری را نیز نمی توان برای آن پیش بینی کرد) می باشد. مثال های دیگری همچون حوادث طبیعی و بلایای دیگر (سونامی آسیایی یا آتش سوزی های وحشتناک سال ۲۰۰۷ در یونان) و احتمال اینکه فناوری جدید ممکن است جایگزین فناوری های کنونی شود. گریسمی و لويس در سال ۲۰۰۵ در بحث و

بررسی یافته های پرایس واتر هاوس کوپر در سال ۲۰۰۲ بیان کردند که نرخ بازده داخلی ۶۴ پروژه مورد مطالعه آنها از هزینه سرمایه شان به میزان ۲.۴ درصد فراتر رفته که بخشی از این افزایش (در حدود ۰.۷ درصد آن) به عنوان حاشیه عدم اطمینان می باشد.

در زمان تصمیم گیری در خصوص تخصیص ریسک باید تفاوت میان ریسک های درون زا و برون زا (ریسک هایی که قابل کنترل هستند و ریسک هایی که قابل کنترل نیستند) مدنظر قرار گیرد. نوع ریسک که به عنوان عامل محرک کارایی در یک مشارکت عمومی خصوصی محسوب می شود، ریسک درون نزا می باشد (چراکه طبق تعریف، ریسک برون زا را نمی توان کنترل کرد). این به این معناست که ریسک برون زا توسط دولت تحمل می شد یا بین بخش ها تسهیم می شود. به هر حال آیا باید دولت از بخش خصوصی انتظار داشته باشد تا بخشی از ریسک برون زا را برعهده بگیرد که در این صورت بخش خصوصی انتظار دریافت صرف ریسک را در این زمان خواهد داشت. اگر فرض بگیریم که ریسک برون زا می باشد به این معناست که آن دولت در مقایسه با توانایی بخش خصوصی قادر نخواهد بود تا ریسک را مدیریت نماید. این مورد یک نمونه ای است که در آن تخصیص ریسک به بخشی که نتواند آن را مدیریت نماید منجر به هزینه های بالاتر و بنابراین ارزش آفرینی کمتری برای پول می شود (کرنر ۲۰۰۶). از آنجا که بخش عمومی به نحو بهتری قادر است تا انواع خاصی از ریسک (همچون ریسک سیاسی) را مدیریت نماید، افزایش در میزان چنین ریسکی که دولت متحمل می شود ممکن است موجب افزایش در انگیزه بخش خصوصی شود. بنابراین نقطه بهینه تسهیم ریسک برابر است با جایی که در آن هزینه نهایی افزایش جذب ریسک بخش عمومی برابر با منافع نهایی افزایش یافته کار بخش عمومی می باشد (دواتذیبوینت و لگروس، ۲۰۰۵).

۹- طبقه بندی ریسک ها

مرنا و اسمیت در سال ۱۹۹۶ ریسک ها را به شرح زیر طبقه بندی نمود:

ریسکهای جهانی (ریسکهای فورس ماژور): ریسک هایی که در حالت عادی خارج از بسته پروژه بوده و خارج از کنترل مشارکت کنندگان در پروژه می باشد. از جمله این موارد میتوان به بلایای طبیعی، جنگ ها اشاره نمود.

ریسکهای مقدماتی: به ریسک هایی مربوط می شود که تحت کنترل مشارکت کنندگان در پروژه بوده و به پنج طبقه زیر تقسیم می شود:

ریسک های سیاسی: ریسک هایی که مرتبط با افزایش در قدرت ملی کشور میزبان و بدلیل شرایط خاص کشور می باشد.

ریسک های اعتباری اعتبارگیرنده: ریسک مرتبط با ارزشمندی اعتباری شرکت مجری پروژه که برای اجرای پروژه ایجاد شده است می باشد.

ریسک های اعتباری حامی: ریسک مرتبط با تغییر رتبه اعتباری شرکت حامی مالی.

ریسک های حاکمیتی: ریسک های مرتبط با تغییر رتبه اعتباری حاکمیت که با توجیه پذیری پروژه مرتبط می باشد.

ریسک های پروژه: که به پنج طبقه زیر تقسیم بندی می شود:

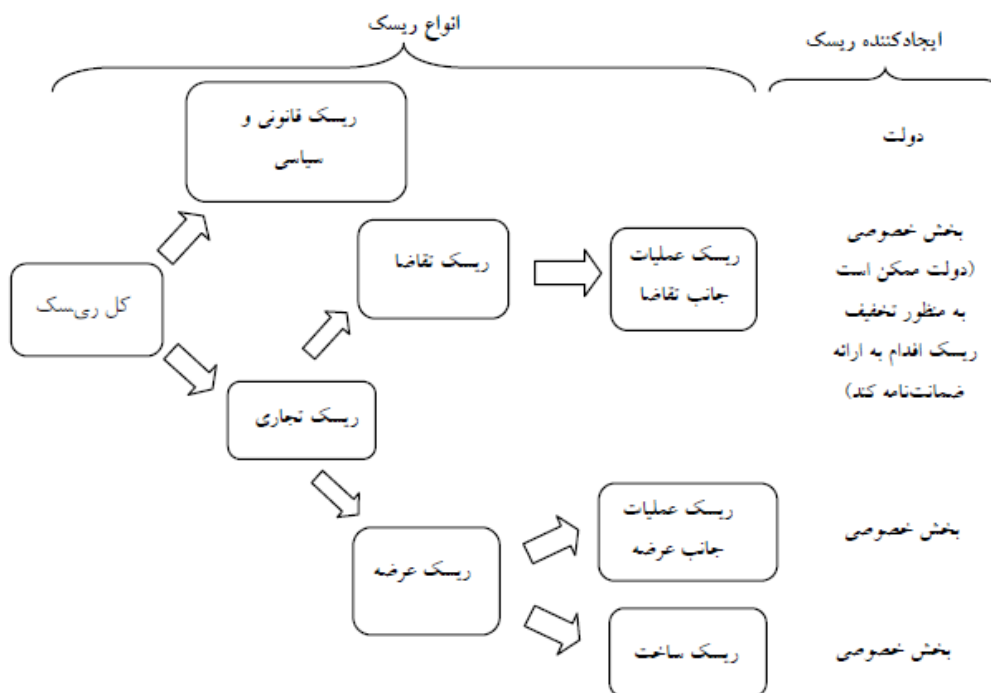
- **ریسک تکمیل**: ریسک تاخیر در اتمام پروژه

- ریسک بهره برداری و پشتیبانی : ریسک اینکه پروژه بدلیل کاستیهای در نیروی کار و سرمایه قادر به دستیابی به کارایی مناسب نباشد.
- ریسک ورودی و خروجی : ریسک عرضه ناکافی، کیفیت پایین و ناسازگار موارد اولیه و دیگر تجهیزات و ریسک تقاضای ناکافی برای خروجی پروژه.
- ریسک مالی : ریسک مرتبط با افزایش در هزینه خدمات دهی پول بدست آمده برای پروژه، ریسک نوسانات نرخ تبادل و ...

نحوه تعیین انواع مختلف ریسک با توجه به جنبه هنری آن از فردی به فرد دیگر متفاوت می باشد. به صورت قطعی می توان ریسک ها را به دو دسته ریسک تجاری (یا ریسک بازار، پروژه، درونی) در مقابل ریسک سیاسی و قانونی تقسیم بندی نمود.

بخش خصوصی معمولاً به نحو بهتری می تواند از عهده ریسک تجاری بر بیاید و این در حالیست که بخش عمومی به نحو بهتری می تواند از عهده ریسک قانونی و سیاسی بر بیاید. ریسک های قانونی و سیاسی در میان ریسک های دیگر به چارچوب قانونی، رفع اختلافات، چارچوب مقرراتی، سیاست دولت، مالیات بندی، سلب مالکیت و ملی سازی مربوط می شود. ریسک تجاری را می توان به دو بخش ریسک های عرضه و تقاضا تقسیم نمود. ریسک عرضه را می توان به دو بخش ریسک ساخت و ریسک عملیاتی جانب عرضه (که در آن ساخت و بهره برداری دو مرحله از پروژه را تشکیل می دهند) تقسیم بندی نمود. این بخش عمدتاً شامل توانایی بخش خصوصی در ارائه خدمات می باشد. ریسک ساخت و ریسک عملیاتی جانب عرضه، ریسک های مرتبط با دسترسی و هزینه های ورودی و نیروی کار، ریسک های فنی و فرایند تولید، ریسک ارزش باقیمانده را علاوه بر ریسک مرتبط با جایگزینی فنی در بر می گیرد. علاوه بر این ریسک ساخت و ریسک عملیاتی شامل ریسک بازار مالی ناشی از تغییرات در هزینه سرمایه و تغییرات در نرخ های تبادل و تورم نیز می باشد. ریسک تقاضا شامل ریسک عملیات جانب تقاضا می باشد و از تغییرات در ترجیحات مصرف کننده، ظهور یا محو محصولات جایگزین و مکمل، رقابت و واردات و تغییرات در درآمد و متغیرهای جمعیت شناختی تاثیر می پذیرد. همچنین ریسک تقاضا ممکن است شامل ریسک بازار مالی که از نرخ بهره، نرخ های تبادل و تورم نیز باشد.

شکل 2 - طبقه بندی ریسک



10- استراتژی های مدیریت ریسک در مشارکت های عمومی خصوصی

شناسایی ریسک ها همچون تخصیص آنها باید از طریق قیمت گذاری آنها محقق شود. همانطور که صندوق بین المللی پول در سال ۲۰۰۴ تبیین نمود بخش های عمومی و خصوصی از متدولوژی های مختلفی برای مدیریت ریسک استفاده می کنند. دولت معمولاً از نرخ ترجیح زمانی اجتماعی و سایر نرخ های تنزیل بدون ریسک برای ارزیابی پروژه استفاده می کند و این در حالی است که شرکت های خصوصی تمایل دارند تا از نرخ های تنزیل بالاتری استفاده کنند تا به صرفه های ریسک بالاتری دست یابند. در نتیجه پیشنهادیه های مناسب بخش خصوصی که از احتمال بالقوه بیشتری برای کارایی برخوردار است ممکن است کنار زده شود. حتی پس از اینکه بخش خصوصی در مناقصه انتخاب شد، شفافیت در ارزیابی هزینه بخش عمومی و خصوصی ممکن است منجر به تخصیص ناکارای منابع گردد. زمانی که ریسک ها و اثرات بالقوه آنها شناسایی شد، فعالان به بررسی ریسک هایی که به بهترین نحو قادر به مدیریت آنها میباشند (همچون ریسک های برون زا) می پردازند. ابزار تخفیف ریسک متفاوت بوده و شامل تنظیمات قراردادی، بیمه، ضمانت های اژانس اعتبار صادراتی، بیمه ریسک سیاسی و بکارگیری مشتقات مالی می باشد. بطور کلی پنج نوع از پاسخ ها وجود دارد:

-اجتناب از ریسک : که در آن منبع ریسک حذف شده یا اینکه از طریق اجتناب از پروژه هایی که در معرض آن قرار دارند از آن اجتناب می گردد.

-جلوگیری از ریسک : که در آن فعالان اقدام به کاهش احتمال ریسک یا از بین بردن اثر آن می پردازند.

-**بیمه ریسک** : که در آن یک طرف نسبت به خرید قرارداد بیمه اقدام می نماید و به عنوان یک نمونه متداول انتقال ریسک مالی محسوب می شود.

-**انتقال ریسک** : که در آن فعالان نسبت به تخصیص مجدد ریسک ها به بخش هایی که به بهترین نحو بتوانند آن را مدیریت کنند اقدام می کنند.

-**حفظ ریسک** : که در آن ریسک حفظ می شود چراکه هزینه مدیریت ریسک بیشتر است. تسهیم ریسک مشارکت های عمومی خصوصی در عمل چالش سختی را در زمینه اجرای مشارکت عمومی خصوصی خصوصاً برای فعالیت های انعقاد قرارداد و حسابداری پدید می آورد. مطابق نظر صندوق بین المللی در سال ۲۰۰۴، موضوع اصلی به تفاوت میان مالکیت قانونی و اقتصادی در قراردادها که بدرستی قواعد تسهیم ریسک واقعی را منعکس نمی کند مربوط میشود. به عنوان مثال یک شرکت بخش خصوصی که از یک دارایی استفاده می کند از نظر قرارداد به عنوان مالک قانونی تلقی میشود. به هر حال در صورتیکه دولت بیشتر ریسک (همچون ریسک تقاضا) را تحمل کند، به عنوان مالک اقتصادی دارایی محسوب می شود. این موضوع به عنوان یک تفاوت حیاتی که در قرارداد قانونی منعکس نمی شود به شمار می رود. این موضوع به عنوان یک مسئله پیچیده خصوصاً در قرارداد اجاره به شمار میرود (صندوق بین المللی در سال 2004).

11- نتیجه گیری

همان طوری که بیان شد دولت های کشورهای مختلف دنیا خصوصاً در کشورهای در حال توسعه به شکل دهی نوعی مشارکت در زمینه تأمین مالی، طراحی، ساخت، مالکیت و عملیات پروژه های زیرساختی پرداخته اند. این موضوع به یکی از چالش های اساسی فراروی ذینفعان بخش های عمومی و خصوصی تبدیل شده است. ظهور مشارکت عمومی خصوصی به عنوان راهکاری بنیادین در زمینه توسعه زیرساخت های کشورها با استفاده از تخصص بخش خصوصی به شمار می رود. با توجه به اندازه، پیچیدگی و ماهیت اینگونه پروژه ها، لزوم برخورداری از فنون مدیریت ریسک پروژه از اهمیت قابل توجهی برخوردار می شود. مبنای اساسی مدیریت ریسک در مشارکت های عمومی خصوصی این است که ریسک باید به افراد و یا گروهها بر اساس توانایی تحمل ریسک تخصیص پیدا کند. همچنین در مشارکت های عمومی خصوصی، تخصیص ریسک باید به نحوی باشد که موجب ایجاد انگیزه در طرفین در زمینه پذیرش مسئولیت شود. در برخی از کشورها در اجرای پروژه های مشارکتی عمومی خصوصی، این پروژه ها باید به نحوی باشند که بخش خصوصی از تخصص خود استفاده نموده و بخش وسیع تری از کار را برعهده گرفته و میزان بالاتری از مسئولیت به آنها منتقل شود. مطابق برخی از مطالعات صورت پذیرفته، فقدان مهارتهای لازم در زمینه تعیین، ارزیابی، ارزش گذاری و انتقال عوامل ریسکی منجر به عدم حصول درآمدهای قابل توجه برای دولت ها شده است. در این مقاله راهکارها و استراتژی های موجود برای مدیریت ریسک مشارکت عمومی خصوصی برای بخش های عمومی ارائه شده است. با توجه به حرکت پیشرو در کشور به سمت تحقق قانون اجرای سیاست های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و واگذاری پروژههای زیرساختی دولت به بخش خصوصی توجه به فنون، مطالعات و تجارب کشورهای مختلف در مدیریت ریسک اینگونه پروژه ها کمک قابل توجهی را در زمینه طراحی مناسب اینگونه پروژه ها در کشور خواهد نمود. لذا انجام مطالعات گسترده در خصوص نحوه شکل گیری، زیرساخت های مورد نیاز و عوامل تاثیرگذار برای موفقیت اینگونه پروژه ها و چارچوب قانونی و فنی مورد نیاز در زمینه

اجرا و مدیریت ریسک پروژه مشارکت های عمومی خصوصی تاثیر بسزایی را بر راه اندازی، اجرا و تحقق اهداف واگذاری پروژه های زیرساختی دولت به بخش خصوصی خواهد داشت.

12-منابع

- 1- هیبتي ف، احمدي م، «رویکرد مدیریت ریسک در مشارکت های عمومی خصوصی» کنفرانس بین المللی نظام تأمین مالی دانشگاه صنعتی شریف، اسفند ۱۳۸۸
- 2- هیبتي ف، احمدي م، «مشارکت عمومی خصوصی: نظام نوین تأمین مالی در واگذاری پروژه های زیرساختی دولت های مرکزی و محلی به بخش خصوصی»، کنفرانس بین المللی نظام تأمین مالی دانشگاه صنعتی شریف، اردیبهشت ۱۳۸۸
- 3- هیبتي ف، احمدي م، «تأمین مالی پروژه محور و نقش آن در مشارکت های عمومی» خصوصی فصلنامه دانش سرمایه گذاری، سال ۱۳۸۷
- 4- هیبتي ف، احمدي م، «تکنیک های تأمین مالی پروژه محور در تأمین مالی اسلامی»، کنفرانس بین المللی تأمین مالی اسلامی دانشگاه صنعتی شریف، پاییز ۱۳۸۶
- 5-Ahadzi, M and Bowles, G. 2004. Public-private partnerships and contract negotiations: an empirical study. *Construction Management and Economics*, 22(November), 967-78
- 6-Arthur Andersen and LSE Enterprise. 2000. Value for Money Drivers in the Private Finance Initiative. Report commissioned by the Treasury Taskforce – 17 January 2000.
- 7-Dewatripont, M and Legros, P. 2005. Public-private partnerships: contract design and risk transfer. *EIB Papers* 10(1), 120-45
- 8- Engel E., Fischer R., Galetovic A. (2007) The Basic Public Finance of Public-Private Partnerships. *National Bureau of Economic Research Working Paper n° 13284*.
- 9- Fourie, FCvN and Burger P. 2000. An economic analysis and assessment of public-private partnerships (PPPs). *South African Journal of Economics*, 68(4), 693-725
- 10- Fourie, FCvN and Burger P. 2001. Fiscal implications of public-private partnerships (PPPs). *South African Journal of Economics*, 69(1), 147-67
- 11- Grimsey, D and Lewis, MK. 2005. Are public-private partnerships value for money? Evaluating alternative approaches and comparing academic and practitioner views. *Accounting Forum*, 29, 345-78

- 12- Heybati, F and Ahmadi, M. 2009, "Public Private Partnership:a solution for financing infrastructures especially in developing countries.", in Public and Economic Finance Conference in Paris, France, June 2009.
- 13- HDR (2005), *Creating Effective Public-Private Partnerships for Buildings and Infrastructure in Today's Economic Environment*, HDR, Omaha.
- 14-Hemming and IMF staff team. 2005. *Public-private partnerships, government guarantees and fiscal risk*.International Monetary Fund: Washington DC
- 15-Hodge, GA. 2004. The risky business of public-private partnerships. *Australian Journal of Public Administration*, 63(4), 37-49
- 16-International Monetary Fund 2006. *Public private partnerships, Government Guarantees, and Fiscal Risk*,fiscal Affairs Department, IMF, Washington D.C.
- 17-Leiringer, R. 2006. Technological innovation in PPPs: Incentives, opportunities and actions. *Construction Management and Economics*, 24, 301-8
- 18-Li, B., Akintoye, A. & Harcastle, C. 2002. *VFM and Risk Allocation Models in Construction PPP Projects*. Glasgow Caledonian University: Glasgow
- 19-Merna, T and Smith, N. 1996. "Projects Procured by Privately Financed Concession Contracts," Vols. 1,2, *Asia Law & Practice*, Hong Kong.
- 20-Musgrave, RA. 1959. *The theory of public finance: A study in public economy*. McGraw-Hill: New York.
- 21-Ozeke, H. B. 2005. Public private partnerships financing model: A new trend for Turkish public and private sector, *Privatisation & Public Private Partnership Review* 2005/2006: UK
- 22-Park, H. 2006. *PPI system in Korea*. Korea Development Institute. Presentation to the delegation of the Bureau of Budget, Thailand.
- 23-Poulter, T. 2005. Middle age for the PPP market? *Infra-News*, 13-15
- 24-PriceWaterhouseCoopers. 2005. *Delivering the PPP Promise: A Review of PPP Issues and Activity*. PricewaterhouseCoopers, London.

کنفرانس بین المللی

مهندسی عمران

International Conference on Civil Engineering