مدیریت ریسک در مشارکت‌های عمومی خصوصی پروژه‌های زیرساختی

فرشاد هیبتی[1] – موسی احمدی[2]

چکیده

دولت‌های کشورهای مختلف دنیا خصوصاً در کشورهای در حال توسعه به شکل‌دهی نوعی مشارکت در زمینه تأمین مالی، طراحی، ساخت، مالکیت و عملیات پروژه‌های زیرساختی پرداخته‌اند. این موضوع به یکی از چالش‌های اساسی فراروی ذینفعان بخش‌های عمومی و خصوصی تبدیل شده است. ظهور مشارکت عمومی خصوصی به عنوان راهکاری بنیادین در زمینه توسعه زیرساخت‌های کشورها با استفاده از تخصص بخش خصوصی به شمار می‌رود. با توجه به اندازه، پیچیدگی و ماهیت این‌گونه پروژه‌ها، لزوم برخورداری از فنون مدیریت ریسک پروژه از اهمیت قابل توجهی برخوردار می‌شود. اصل اساسی مدیریت ریسک در این زمینه این است که ریسک باید به افراد و یا گروه‌ها بر اساس توانایی تحمل ریسک تخصیص پیدا کند. در مشارکت‌های عمومی خصوصی، تخصیص ریسک باید به نحوی باشد که موجب ایجاد انگیزه در طرفین در زمینه پذیرش مسئولیت شده و موجبات افزایش حسابگری پروژه‌ها را فراهم نماید. در برخی از کشورها در اجرای پروژه‌های مشارکتی عمومی خصوصی، این پروژه‌ها باید به نحوی باشند که بخش خصوصی از تخصص خود استفاده نموده و بخش وسیعتری 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، ارزشگذاری و انتقال عوامل ریسکی منجر به عدم حصول درآمدهای قابل توجه برای دولت‌ها شده است. در این مقاله به این موضوع پرداخته می‌شود که کنسرسیوم‌های مشارکت عمومی خصوصی چگونه بسیاری از عوامل ریسکی را مدیریت می‌کنند. همچنین بسیاری از ابعاد ریسکی و مدیریت ریسک مشارکت‌های عمومی خصوصی در برخی از این پروژه‌ها مورد بحث و بررسی قرار گرفته و راهکارهای مورد نیاز برای مواجهه و مدیریت اثربخش این ریسک‌ها برای دولت‌ها ارائه می‌گردد. با توجه به حرکت پیش‌رو در کشور به سمت تحقق قانون اجرای سیاست‌های 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 پروژه‌ها کمک قابل توجهی را در زمینه طراحی مناسب این‌گونه پروژه‌ها در کشور خواهد نمود.

واژگان کلیدی: مشارکت عمومی خصوصی- مدیریت ریسک- سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی.

۱- دکترای مدیریت بازرگانی و عضو هیئت علمی پژوهشکده امور اقتصادی f_heybati@yahoo.com

۲- دکترای مدیریت بازرگانی گرایش مالی و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابهر musa.ahmadi@gmail.com

۱- مقدمه

کالاها و خدمات به طرق مختلفی که در آن دولت و بخش خصوصی با درجات مختلفی حضور دارند، قابل ارائه می‌باشد. همانطوری‌که موسگریو[1] در حدود نیم قرن پیش بیان نمود، ارائه خدمات عمومی به این معنا نیست که دولت لزوما تولیدکننده خدمات باشد. بنابراین ارائه خدمات عمومی، وسیع‌تر از حالتی است که در آن دولت مسئول طراحی، ساخت، تأمین مالی و عملیات دارایی‌های سرمایه‌ای و خدمات قابل ارائه توسط این دارایی‌ها باشد. در حقیقت بسیاری از خدمات دولت با دارایی‌هایی که دولت‌ها از طریق بخش خصوصی تهیه می‌کنند یا قراردادهایی که مطابق آن بخش خصوصی نسبت به ساخت دارایی‌ها منطبق با مشخصات تعیین شده دولت می‌پردازد، انجام می‌شود. این موضوع ممکن است مواردی چون احداث ساختمان‌ها، کامپیوترها، سدها، جاده‌ها، تجهیزات بیمارستانی و نظامی را در بربگیرد. همچنین دولت‌ها ممکن است قراردادهایی را با بخش خصوصی در زمینه ارائه خدماتی خاص از جمله خدمات تعمیر و نگهداری و مشاوره منعقد نمایند. اما هیچیک از آن‌ها ممکن است به عنوان مصادیق مشارکت‌های 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 سرمایه‌ای 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 می‌شود) دارایی مورد نیاز را تدارک و نسبت به ارائه خدمات به عموم اقدام و در عوض در قبال کیفیت و میزان خدمات ارائه شده حق‌الزحمه خود را دریافت می‌نماید. 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

1- Musgrave (1959:44)

است از مشارکت بین بخش عمومی و بخش خصوصی بـه منظـور ارائـه یـک پـروژه یـا یـک خدمت که به شکل سنتی از طرف بخش عمومی ارائه مـی‌گردیـده اسـت. مـشارکت عمـومی خصوصی مشخص می‌کند که هر دو طرف مزایای معینی را در ارتباط با طرف دیگـر در زمینـه عملکرد و وظایف خاص دارا می‌باشند. بنابراین هدف کلی مشارکت عمومی خصوصی عبارت است از ساختاردهی ارتباط میان طرفین، به طوری‌که ریسک‌های به وجود آمده بوسیله آن‌ها به بهترین شکل قابل کنترل باشد و ارزش‌آفرینی از طریق بهره‌برداری از مهارت‌ها و صـلاحیتهای بخش خصوصی ایجاد گردد (هیبتی فرشاد، احمدی موسـی ۱۳۸۸). مقالـه حاضـر بـه بررسـی مدیریت ریسک در مشارکت‌های عمومی خصوصی می‌پردازد.

۲- انواع مشارکت عمومی خصوصی

دولت‌ها با توجه به اهداف خاصی که در ایجاد و توسعه زیرساختها دارند مختارند تا از هر یک از مدل‌هایی که به بهترین نحو بتواند اهداف ایشان را محقق نماید بهـره جوینـد. از طریـق مشارکت‌های عمومی خصوصی ایشان قادرند تا مدل خاصی که بـه بهتـرین نحـو مـسئولیتها و ریسک‌ها را به بخش خصوصی منتقل می‌کند را انتخاب نمایند.

جدول۱- مقایسه انواع مختلف ارائه خدمات

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

۳- نقش و ماهیت ریسک در مشارکت عمومی خصوصی

ریسک نقشی بنیادین در موفقیت یک مشارکت عمومی خصوصی ایفا می‌نماید. 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 می‌شود بستگی دارد. عامل کلیدی در فهم نقش ریسک در یک مشارکت عمومی خصوصی همانا ارتباط میان تحمل ریسک و کارایی پروژه است. همانطوری‌که 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 می‌نمود می‌باشد.

به نظر فوریه و برگر در سال ۲۰۰۰[1] در تئوری اقتصاد، تفاوت مورد اشاره در سه نوع کارایی بیان می‌شود: کارایی تخصیصی[2] (مثلا استفاده از منابع به منظور حداکثرنمودن منفعت و بهره‌برداری)، کارایی فنی[3] (مثلا حداقل‌نمودن ورودی‌ها و حداکثرنمودن خروجی‌ها) و کارایی ایکس[4] (مثلا جلوگیری از استفاده افراطی و بی‌فایده از ورودی‌ها). 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 می‌باشد. زمانی‌که تصمیم بر ارائه خدمت اتخاذ شد، دولت باید در مورد شیوه ارائه خدمات تصمیم‌گیری 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 زمینه‌هایی است که دولت می‌تواند در زمینه ارائه خدمات تصمیم‌گیری کند. همچنین دولت می‌تواند در مورد ارائه خدمات بر پایه اثرات توزیعی آن همچون تحصیلات مجانی یا ارائه خدمات بهداشتی به همه شامل خانواده‌های ضعیفی که قادر به دستیابی به آن نیستند تصمیم‌گیری کند. در مورد کارایی تخصیصی، وقتی تصمیم در زمینه ارائه خدمت اتخاذ شد، زمینه بعدی تصمیم‌گیری در خصوص ارائه آن از طریق تدارکات سنتی یا مشارکت عمومی

1- Fourie and Burger 2000:697
2- allocative efficiency
3- Technical efficiency
4- X-efficiency

خصوصی می‌باشد. عوامل توزیعی تاثیر بسزایی را بر تصمیم‌گیری در این مورد که آیا بخش خصوصی کارمزدی را از دولت دریافت کند یا نه دارد. لذا حذف نیاز به دریافت کارمزد از استفاده‌کنندگانی که کمتر قادر به پرداخت آن باشند یا اینکه اجازه به بخش خصوصی به دریافت کارمزد از استفاده‌کنندگان اما همزمان با دریافت مبالغی از دولت در کمک به آن‌هایی که از وضعیت مناسبی برخوردار نمی‌باشند از دیگر راه‌ها می‌باشد.

اگرچه نمی‌توان یافته‌ها را به سایر کشورها نیز تعمیم داد، اما هوج در سال ۲۰۰۴[1] بر اساس مطالعات در مورد کشور انگلیس بیان کرد که ادارات دولتی که مشارکت‌های عمومی خصوصی را اجرا می‌کنند موجب شده‌اند تا ۱۰ تا ۲۰درصد در هزینه‌های صرفه‌جویی کنند و موجبات بهبود کارایی را فراهم نمایند. علاوه بر این مطالعات اداره حسابرسی ملی انگلیس[2] در مطالعه سال ۲۰۰۲ دریافت که تنها ۲۲ درصد مشارکت‌های عمومی خصوصی کشور انگلیس با سرریز هزینه مواجه بودند و تنها ۲۴ درصد آن‌ها با تاخیر مواجه شده‌اند که این میزان در مقایسه با ۷۳ درصد و ۷۰ درصد مطالعه سال ۱۹۹۹ که در آن بخش عمومی نسبت به ارائه خدمات اقدام می‌نمود از وضعیت بهتری برخوردار می‌باشد.

علاوه بر این در سال ۲۰۰۶ خزانه‌داری اچ ام[3] گزارش داد که مطابق مطالعه مؤسسه سپا اسکاتلند[4] ۵۰ درصد افرادی که به مدیریت مشارکت‌های عمومی خصوصی می‌پرداختند بیان کردند که ارزش‌آفرینی مناسبی را از مشارکت‌های عمومی خصوصی بدست آوردند و ۲۸ درصد آن‌ها نیز از ارزش‌آفرینی برای پول راضی بودند. از جانب اپراتور خصوصی نیز ۵۹ درصد از پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه KPMG که از میان مدیر پروژه‌های بخش خصوصی بودند گزارش دادند که عملکرد پروژه‌هایشان در سال ۲۰۰۶ خیلی خوب بود که این مهم در مقایسه با سال ۲۰۰۵ با ۴۹ درصد رشد مواجه بوده است[5]. 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 رضایتبخش کمتر بوده است. KPMG در سال ۲۰۰۷ همچنین گزارش داد که ۸۳ درصد

1- Hodge (2004:38)
2- UK National Audit Office (NAO)
3- HM Treasury (2006:53)
4- Scottish Executive and CEPA
5- KPMG 2007:12

پروژه‌های مشارکت عمومی خصوصی موجب ایجاد سود شده و ۷۰ درصد آن‌ها از فعالیت‌های هر سال خود سود کسب می‌نمایند (این در حالیست که ۳۸ درصد آن‌ها سود کمتر از انتظار ایجاد کرده‌اند). اعداد فوق حاکی از این است که مشارکت عمومی خصوصی از عملکرد بهتری نسبت به تدارکات سنتی برخوردار می‌باشد.

۴- معیار دولت در اجرای پروژه‌های مشارکت عمومی خصوصی

باید این موضوع را نیز مدنظر قرار داشت که زمانی که ادارات دولتی پروژه‌هایی را که باید از طریق مشارکت عمومی خصوصی اجرا شوند را انتخاب نمایند، آن‌ها آن پروژه‌ها را به نحوی انتخاب و اجرا خواهند کرد که از ارزش‌آفرینی برای پول در آن پروژه اطمینان حاصل نمایند. در صورتی که این پروژه‌ها به طریق تدارکات سنتی ارائه شود نیز ارزش‌آفرینی برای پول در آن‌ها از میانگین پروژه‌های تدارکات سنتی بالاتر خواهد بود. بنابراین تعیین پروژه‌های مناسب برای اجرا از طریق مکانیزم مشارکت عمومی خصوصی ممکن است یک حالت انتخاب را که در آن مقایسه عملکرد مشارکت‌های عمومی خصوصی و پروژه‌های تدارکات سنتی موجب جانبداری از مشارکت‌های عمومی خصوصی می‌شود، 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 نمی‌شود. بنابراین باید حالت تولید تک تک پروژه‌ها و شایستگی پروژه‌ها مورد بررسی قرار گیرد.

با وجود این جانبداری، همچنان بحث‌هایی در این زمینه که آیا داشتن یک شریک بخش خصوصی ممکن است موجب بهبود ارزش‌آفرینی برای پول شود وجود دارد. فقط در اختیار داشتن یک شریک بخش خصوصی به معنای شرط کافی برای اطمینان از بهبود ارائه خدمات نمی‌باشد. به اعتقاد کرنر در سال ۲۰۰۶[1] برای دستیابی به چنین بهبودی باید میزان کافی از ریسک به بخش خصوصی منتقل شود. با بیانی متفاوت، در صورتی‌که یک قرارداد منحصربفرد نتواند موجب ایجاد بهبود در ارزش‌آفرینی برای پول شود، ناکامی در انتقال ریسک ممکن است موجب رکود گردد. در حقیقت مطابق نظر آرتور اندرسون و مطالعات شرکت LSE در

1- Corner 2006:44

سال۲۰۰۰[1]، ۶۰ درصد از صرفه‌جویی در هزینه‌ها در پروژه‌های 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 پروژه‌ای که مورد بررسی قرار گرفته است، ارزش‌آفرینی کاملا وابسته به انتقال ریسک بوده است.

۵- ریسک و تجزیه و تحلیل آن

ریسک که برخی اوقات آن را ریسک قابل اندازه‌گیری نیز می‌نامند، یک طیفی از نتایج ممکن است که هر یک با یک هدف عینی[2] (که ممکن است به طریق آماری مشخص شده باشد) یا احتمال عددی قضاوتی[3] مرتبط می‌باشد. بطور رسمی ریسک را به احتمال قابل‌اندازه‌گیری انحراف نتیجه واقعی از نتیجه مورد انتظار (محتمل‌تر)، تعریف می‌کنند. در صورتی‌که داده‌های کافی در این خصوص در اختیار باشد، احتمال‌های مربوطه را می‌توان به صورت آماری تخمین زد. متناوبا، احتمالات عددی ذهنی تجربی می‌تواند به هر یک از نتایج نسبت داده شود. در فعالیت روزمره بخش خصوصی که شامل دولت نمی‌شود، ریسک باعث می‌شود که شرکت‌ها از کارایی فنی و ایکس برخوردار باشند.

تجزیه و تحلیل ریسک[4] به دنبال این است که ریسک‌ها و تاثیرات بالقوه آن‌ها را به منظور ارزیابی بهترین پاسخ‌ها شناسایی نماید. دو روش برای تجزیه و تحلیل کمی ریسک وجود دارد:

تجزیه و تحلیل حساسیت[5]: این موضوع را بررسی می‌کند که چگونه متغیرهای وابسته همچون ارزش خالص فعلی[6] یا نرخ بازده داخلی[7] در نتیجه تغییر متغیرهای مستقل ریسک تغییر

1- Arthur Andersen and LSE Enterprise study (2000:7)
2- objective
3- subjectively ascribed
4- Risk analysis
5- Sensitivity analysis
6- net present value (NPV)
7- internal rate of return (IRR)

می‌کند. یک تجزیه و تحلیل تعادل نسبتی[1] ممکن است موجب گمراهی شود چراکه فرض بر این است که متغیرهای مستقل از یکدیگر مستقل باشند.

تجزیه و تحلیل احتمال[2] به یافتن توزیع احتمال برای هر ریسک و برای پروژه به عنوان یک کل می‌پردازد.

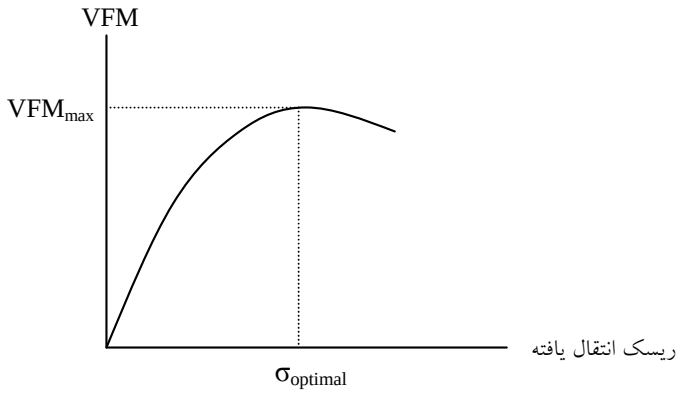
به عبارت دیگر شرکت‌ها در تلاشند تا عواملی که ممکن است باعث شوند تا نتایج واقعی از نتایج مورد انتظار فاصله بگیرند را مدیریت نموده و بر آن‌ها تاثیر بگذارند. این عوامل شامل آن‌هایی می‌شود که ممکن است موجب شود تا هزینه‌ها نسبت به میزان پیش‌بینی شده فراتر رود و یا اینکه درآمدها از میزان پیش‌بینی شده کمتر شود. به عنوان مثال تسهیم ریسک مالی انگیزه لازم را برای بخش خصوصی ایجاد می‌کند تا پروژه را در زمان و محدوده بودجه‌ای تعیین شده به اتمام برساند، کارایی را بهبود دهد و پیش‌بینی صحیح‌تری از مخارج را ارائه نماید. دولت سودمحور نمی‌باشد به این معنا که بر اساس تعاریف متداول ما دولت به اندازه بخش خصوصی از انگیزه لازم برای کارایی برخوردار نمی‌باشد.

۶- 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 مشارکت‌های عمومی خصوصی مورد استفاده قرار می‌گیرد باشد تا بتوان از عهده پروژه‌های مشکل و پیچیده برآمد.

1- partial equilibrium sensitivity analysis
2- Probability analysis

شکل۱- اصول انتقال بهینه ریسک



دستیابی به ارزش‌آفرینی به توانایی بخش‌های عمومی و خصوصی در شناسایی، تجزیه و تحلیل و تخصیص مناسب ریسک بستگی دارد. ناکامی در دستیابی به این مهم موجب ایجاد هزینه‌های مالی می‌شود. مدیریت ریسک خوب موجب می‌شود 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 می‌رسد، ممکن است سوالاتی را همچون سوالی که برای لیرینگر در سال ۲۰۰۵[1] 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 می‌تواند به بهترین نحو نتایج پس از رخداد ناسازگار را مدیریت نماید. این ابهام درمورد بخشی که به بهترین نحو بتواند ریسک را مدیریت کند، بر لزوم ارائه تعریفی شفاف‌تر تاکید می‌کند. کرنر در سال ۲۰۰۶[2] 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 می‌باشد. این تعریف باعث می‌شود 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

1- Leiringer (2005:306)
2- Corner (2006:46)

بخشی که به بهترین نحو بتواند بر احتمال رخداد آن تاثیر بگذارد تخصیص یابد که ممکن است دولت باشد یا بخش خصوصی.

۷- 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 نمی‌باشد. مطابق جدول زیر که در آن ارزش‌آفرینی برای پول و کارایی لحاظ می‌شود 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 کمک‌های مالی دولت شامل تبادلات پیچیده و قرارداد بهینه ممکن است به شرایط ویژه پروژه بستگی داشته باشد (انگل، ۲۰۰۷)[1]. 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- بهره‌برداری- پشتیبانی- تأمین مالی[2] شامل ریسک بیشتری در مقایسه با قراردادهای طراحی-ساخت می‌باشد. با افزودن هر فعالیت به مسئولیت‌های بخش خصوصی این سوال پیش می‌آید که آیا بخش خصوصی به بهترین نحو می‌تواند به مدیریت ریسک فعالیت اضافی بپردازد یا نه. تعیین مشخصات ریسک برای مشارکت‌های عمومی خصوصی موجب ایجاد مشکلات خاصی می‌شود چراکه پروژه‌های مشارکت‌های عمومی خصوصی توسعه پروژه‌های زیرساختی که پیچیده‌تر و متمایزتر از دیگر پروژه‌ها می‌باشند را در بر می‌گیرند. پیچیدگی از منابع مختلف تأمین مالی که توسط شرکت مجری پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد و سال‌های طولانی که این پروژه باید از محل بازده‌های خود درآمد کسب نماید ناشی می‌شود[3]. برخی مشخصاتی که باعث تفاوت میان پروژه‌های بزرگ زیرساختی از سرمایه‌گذاری عادی می‌شود به شرح زیر می‌باشد[4]:

1- Engel et al. 2007
2- Design-Build-Operate-Maintain-Finance contracts
3- cf. OECD 2006a, OECD 2006d, OECD 2007b
4- OECD 2006a:25-26

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

جدول۲- درجه تسهیم ریسک بر اساس نوع پروژه

	• تسهیم ریسک	• نوع پروژه	• شرح
• مشارکت عمومی خصوصی	• خیلی محدود	• طراحی-ساخت	• پیمانکار نسبت به طراحی و ساخت اقدام می‌کند. تدارکات عمومی بدون تأمین مالی بخش خصوصی. بخش عمومی ۱۰۰ درصد ریسک را برعهده دارد.
		• ساخت- عملیات-انتقال	• طراحی، ساخت، تأمین مالی و عملیات: در زمانی معین در آینده به بخش عمومی بازگردانده می‌شود.
		• ساخت- مالکیت- عملیات	• پیمانکار مالک امکانات شده و از آن بهره‌برداری می‌نماید(بدون انتقال).
		• طراحی-ساخت- عملیات- نگهداری- (تامین مالی)	• پیمانکار نسبت به طراحی و ساخت اقدام نموده و مسئولیت کیفیت و مدیریت پروژه را نیز برعهده دارد. در صورتی‌که به صورت کامل توسط بخش خصوصی تأمین مالی شود، به صورت یک اعطای امتیاز دربیاید.
	• کامل	• اعطای امتیاز	• مسئولیت کامل تأمین مالی، ساخت و عملیات برعهده پیمانکار می‌باشد. انتقال ۱۰۰ درصد ریسک به بخش خصوصی. امکان تنظیم مقررات قیمتگذاری.

۸- اندازه‌گیری ریسک

باید توجه داشت که این مشخصات در بسیاری از موارد همچنین بیان می‌کند که چرا مشارکت بخش خصوصی در این امر موجب ایجاد یک چالش می‌شود. تعیین مشخصات ریسک، پیچیدگی بیشتری را خصوصاً زمانی که مسئولیت عدم اطمینان را بصورتی مجزا از ریسک می‌پذیریم بوجود می‌آورد. عدم‌اطمینان که از آن به ریسک غیرقابل اندازه‌گیری نیز یاد می‌شود باید از ریسک قابل اندازه‌گیری تفکیک شود (فوریه و برگر ۲۰۰۰ و گریمسی و لویس ۲۰۰۵)[1]. عدم‌اطمینان به عنوان حالتی که در آن اهداف عینی قابل اندازه‌گیری نبوده و یا احتمالات غیرقابل اندازه‌گیری را نتوان اندازه‌گیری نموده و به نتایج ممکن و قابل پیش‌بینی نسبت داد تعریف می‌شود. تجربه یا تحقیق پیشین ممکن است به دولت‌ها و بخش‌های خصوصی ممکن اجازه دهد تا سناریوهای مورد انتظار، بدترین و بهترین حالت را بیان نموده و احتمالات ذهنی و توصیفی (غیرعددی) همچون احتمال وقوع یا احتمال عدم وقوع را به هر سناریو ارتباط دهند. چنین احتمالات توصیفی و غیرعددی به میزان کمتری به اطلاعات وابسته بوده و به میزان بیشتری به حدسیات وابسته می‌باشد تا بتوان از آن در اندازه‌گیری ریسک قابل اندازه‌گیری استفاده نمود. پروژه‌های منحصربفرد معمولا از عدم‌اطمینان بیشتری برخوردار می‌باشند. به هر حال تمامی پروژه‌ها ممکن است حاوی عوامل هردوی ریسک و عدم‌اطمینان باشند چراکه بیشتر پروژه‌ها ممکن است تحت تاثیر رخدادهایی باشند که در آن‌ها احتمالات را نتوان اندازه‌گیری نمود. مثال‌ها حاوی رخدادهایی همچون یازدهم سپتامبر (اینکه یک هواپیما در حرکتی تروریستی با دو برج در آمریکا برخورد نماید را نمی‌توان با هیچ مدل آماری پیش‌بینی نمود و هیچ احتمال آماری را نیز نمی‌توان برای آن پیش‌بینی کرد) می‌باشد. مثال‌های دیگری همچون حوادث طبیعی و بلایای دیگر (سونامی آسیایی یا آتش‌سوزی‌های وحشتناک سال ۲۰۰۷ در یونان) و احتمال اینکه فناوری جدید ممکن است جایگزین فناوری‌های کنونی شود. گریمسی و لویس در سال ۲۰۰۵ در بحث و بررسی یافته‌های پرایس واتر هاوس کوپر[2] در سال ۲۰۰۲ بیان کردند که نرخ بازده داخلی ۶۴ پروژه مورد مطالعه آن‌ها از هزینه

1- Fourie and Burger 2000:705-6; Grimsey and Lewis 2005: 368-370
2- PricewaterhouseCoopers (2002)

سرمایه‌شان به میزان ۲,۴ درصد فراتر رفته که بخشی از این افزایش (در حدود ۰,۷ درصد آن) به عنوان حاشیه عدم‌اطمینان می‌باشد.

در زمان تصمیم‌گیری در خصوص تخصیص ریسک باید تفاوت میان ریسک‌های درون‌زا و برون‌زا (ریسک‌هایی که قابل کنترل هستند و ریسک‌هایی که قابل کنترل نیستند) مدنظر قرار گیرد. نوع ریسک که به عنوان عامل محرک کارایی در یک مشارکت عمومی خصوصی محسوب می‌شود، ریسک درون‌زا می‌باشد (چراکه طبق تعریف، ریسک برون‌زا را نمی‌توان کنترل کرد). این به این معناست که ریسک برون‌زا توسط دولت تحمل می‌شد یا بین بخش‌ها تسهیم می‌شود. به هر حال آیا باید دولت از بخش خصوصی انتظار داشته باشد تا بخشی از ریسک برون‌زا را برعهده بگیرد که در این صورت بخش خصوصی انتظار دریافت صرف ریسک[1] را در این زمان خواهد داشت. اگر فرض بگیریم که ریسک برون‌زا می‌باشد به این معناست که آن دولت در مقایسه با توانایی بخش خصوصی قادر نخواهد بود تا ریسک را مدیریت نماید. این مورد یک نمونه‌ای است که در آن تخصیص ریسک به بخشی که نتواند آن را مدیریت نماید منجر به هزینه‌های بالاتر و بنابراین ارزش‌آفرینی کمتری برای پول می‌شود (کرنر ۲۰۰۶)[2]. 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 می‌شود ممکن است موجب افزایش در انگیزه بخش خصوصی شود. بنابراین نقطه بهینه تسهیم ریسک برابر است با جایی‌که در آن هزینه نهایی افزایش جذب ریسک بخش عمومی برابر با منافع نهایی افزایش‌یافته کار بخش عمومی می‌باشد (دواتذیپوینت و لگروس، ۲۰۰۵)[3].

1- premium
2- Corner (2006:46-7)
3- Dewatripont and Legros 2005

۹- طبقه‌بندی ریسک‌ها

مرنا و اسمیت در سال ۱۹۹۶[1] ریسک‌ها را به شرح زیر طبقه‌بندی نمود:

ریسک‌های جهانی[2] (ریسک‌های فورس ماژور): ریسک‌هایی که در حالت عادی خارج از بسته پروژه بوده و خارج از کنترل مشارکت‌کنندگان در پروژه می‌باشد. از جمله این موارد می‌توان به بلایای طبیعی، جنگ‌ها اشاره نمود.

ریسک‌های مقدماتی[3]: به ریسک‌هایی مربوط می‌شود که تحت کنترل مشارکت‌کنندگان در پروژه بوده و به پنج طبقه زیر تقسیم می‌شود:

ریسک‌های سیاسی: ریسک‌هایی که مرتبط با افزایش در قدرت ملی کشور میزبان و بدلیل شرایط خاص کشور می‌باشد.

ریسک‌های اعتباری اعتبارگیرنده: ریسک مرتبط با ارزشمندی اعتباری شرکت مجری پروژه که برای اجرای پروژه ایجاد شده است می‌باشد.

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

ریسک‌های حاکمیتی[4]: ریسک‌های مرتبط با تغییر رتبه اعتباری حاکمیت که با توجیه‌پذیری پروژه مرتبط می‌باشد.

ریسک‌های پروژه: که به پنج طبقه زیر تقسیم‌بندی می‌شود:

- **ریسک تکمیل**[5]: ریسک تاخیر در اتمام پروژه
- **ریسک بهره‌برداری و پشتیبانی**[6]: ریسک اینکه پروژه بدلیل کاستیهای در نیروی کار و سرمایه قادر به دستیابی به کارایی مناسب نباشد.
- **ریسک ورودی و خروجی**[7]: ریسک عرضه ناکافی، کیفیت پایین و ناسازگار موارد اولیه و دیگر تجهیزات و ریسک تقاضای ناکافی برای خروجی پروژه.

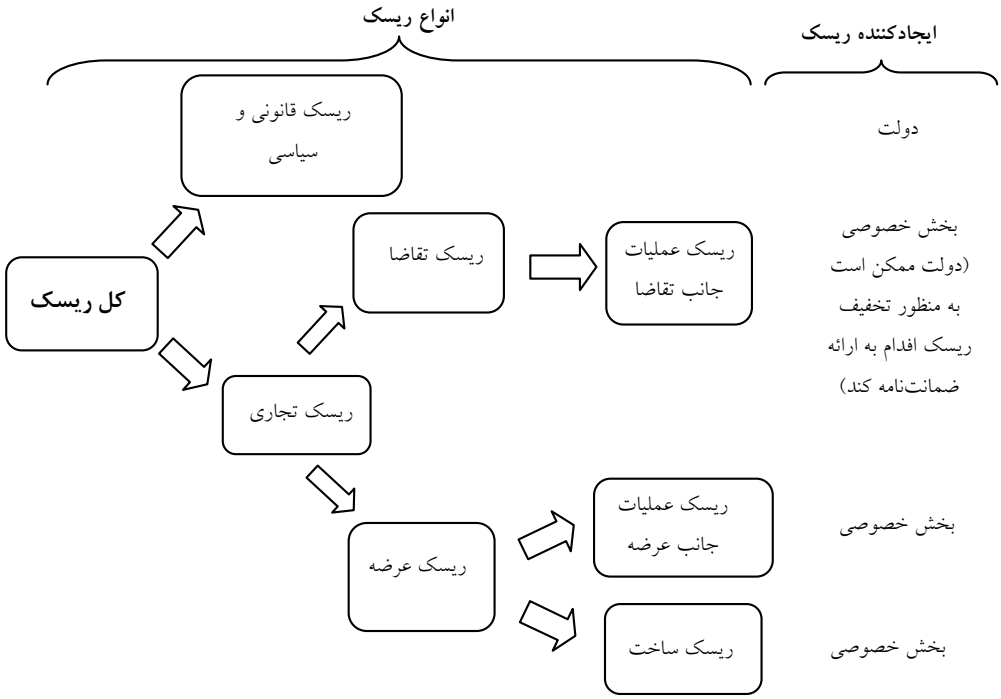
1- Merna and Smith (1996)
2- Global risks
3- Elementary risks
4- Sovereign risks
5- Completion risk
6- Operation and maintenance risk
7- Input and Output Risk

- **ریسک مالی**[1]: ریسک مرتبط با افزایش در هزینه خدمات‌دهی 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 می‌باشد. به صورت قطعی می‌توان ریسک‌ها را به دو دسته ریسک تجاری (یا ریسک بازار، پروژه، درونی) در مقابل ریسک سیاسی و قانونی تقسیم‌بندی نمود. بخش خصوصی معمولا به نحو بهتری می‌تواند از عهده ریسک تجاری بر بیاید و این در حالیست که بخش عمومی به نحو بهتری می‌تواند از عهده ریسک قانونی و سیاسی بربیاید. ریسک‌های قانونی و سیاسی در میان ریسک‌های دیگر به چارچوب قانونی، رفع اختلافات، چارچوب مقرراتی، سیاست دولت، مالیات‌بندی[2]، سلب مالکیت[3] و ملی‌سازی مربوط می‌شود. ریسک تجاری را می‌توان به دو بخش ریسک‌های عرضه و تقاضا تقسیم نمود. ریسک عرضه را می‌توان به دو بخش ریسک ساخت[4] و ریسک عملیاتی جانب عرضه[5] (که در آن ساخت و بهره‌برداری دو مرحله از پروژه را تشکیل می‌دهند) تقسیم‌بندی نمود. این بخش عمدتاً شامل توانایی بخش خصوصی در ارائه خدمات می‌باشد. ریسک ساخت و ریسک عملیاتی جانب عرضه، ریسک‌های مرتبط با دسترسی و هزینه‌های ورودی و نیروی کار، ریسک‌های فنی و فرایند تولید، ریسک ارزش باقیمانده[6] را علاوه بر ریسک مرتبط با جایگزینی فنی در بر می‌گیرد. علاوه بر این ریسک ساخت و ریسک عملیاتی شامل ریسک بازار مالی ناشی از تغییرات در هزینه سرمایه و تغییرات در نرخ‌های تبادل و تورم نیز می‌باشد. ریسک تقاضا شامل ریسک عملیات جانب تقاضا می‌باشد و از تغییرات در ترجیحات مصرف‌کننده، ظهور یا محو محصولات جایگزین و مکمل، رقابت ورادات و تغییرات در درآمد و متغیرهای جمعیت‌شناختی تاثیر می‌پذیرد. همچنین ریسک تقاضا ممکن است شامل ریسک بازار مالی که از نرخ بهره، نرخ‌های تبادل و تورم نیز باشد.

1- Financing risk
2- taxation
3- expropriation
4- construction risk
5- supply-side operation risk
6- residual value risk

شکل۳- طبقه‌بندی ریسک



۱۰- استراتژی‌های مدیریت ریسک در مشارکت‌های عمومی خصوصی

شناسایی ریسک‌ها همچون تخصیص آن‌ها باید از طریق قیمتگذاری آن‌ها محقق شود. همان‌طور که صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۰۴ تبیین نمود بخش‌های عمومی و خصوصی از متدولوژی‌های مختلفی برای مدیریت ریسک استفاده می‌کنند. دولت معمولا از نرخ ترجیح زمانی اجتماعی[1] و سایر نرخ‌های تنزیل بدون ریسک[2] برای ارزیابی پروژه استفاده می‌کند و این در حالیست که شرکت‌های خصوصی تمایل دارند تا از نرخ‌های تنزیل بالاتری استفاده کنند تا به صرف‌های ریسک بالاتری دست یابند. در نتیجه پیشنهادیه‌های مناسب بخش خصوصی که

1- social time preference rate (STPR)
2- risk-free discount rates

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[1].

زمانی که ریسک‌ها و اثرات بالقوه آن‌ها شناسایی شد، فعالان به بررسی ریسک‌هایی که به بهترین نحو قادر به مدیریت آن‌ها می‌باشند (همچون ریسک‌های برون‌زا) می‌پردازند. ابزار تخفیف ریسک متفاوت بوده و شامل تنظیمات قراردادی، بیمه، ضمانت‌های آژانس اعتبار صادراتی، بیمه ریسک سیاسی و بکارگیری مشتقات مالی می‌باشد. بطور کلی پنج نوع از پاسخ‌ها وجود دارد[2]:

- **اجتناب از ریسک**[3]: که در آن منبع ریسک حذف شده یا اینکه از طریق اجتناب از پروژه‌هایی که در معرض آن قرار دارند از آن اجتناب می‌گردد.
- **جلوگیری از ریسک**[4]: که در آن فعالان اقدام به کاهش احتمال ریسک یا از بین بردن اثر آن می‌پردازند.
- **بیمه ریسک**[5]: که در آن یک طرف نسبت به خرید قرارداد بیمه اقدام می‌نماید و به عنوان یک نمونه متداول انتقال ریسک مالی محسوب می‌شود.
- **انتقال ریسک**[6]: که در آن فعالان نسبت به تخصیص مجدد ریسک‌ها به بخش‌هایی که به بهترین نحو بتوانند آن را مدیریت کنند اقدام می‌کنند.
- **حفظ ریسک**[7]: که در آن ریسک حفظ می‌شود چراکه هزینه مدیریت ریسک بیشتر است.

تسهیم ریسک مشارکت‌های عمومی خصوصی در عمل چالش سختی را در زمینه اجرای مشارکت عمومی خصوصی خصوصاً برای فعالیت‌های انعقاد قرارداد و حسابداری پدید می‌آورد. مطابق نظر صندوق بین‌المللی در سال ۲۰۰۴[8]، موضوع اصلی به تفاوت میان مالکیت

1- IMF 2004:13-4
2- OECD 2006a:26-7
3- Risk avoidance
4- Risk prevention
5- Risk insurance
6- Risk transfer
7- Risk retention
8- IMF (2004)

قانونی و اقتصادی در قراردادها که بدرستی قواعد تسهیم ریسک واقعی را منعکس نمی‌کند مربوط می‌شود. به عنوان مثال یک شرکت بخش خصوصی که از یک دارایی استفاده می‌کند 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 می‌شود. این موضوع به عنوان یک تفاوت حیاتی که در قرارداد قانونی منعکس نمی‌شود به شمار می‌رود. این موضوع به عنوان یک مسئله پیچیده خصوصاً در قرارداد اجاره به شمار می‌رود (صندوق بین‌المللی در سال ۲۰۰۴[1]).

نتیجه‌گیری

همانطوری‌که بیان شد دولت‌های کشورهای مختلف دنیا خصوصاً در کشورهای در حال توسعه به شکل‌دهی نوعی مشارکت در زمینه تأمین مالی، طراحی، ساخت، مالکیت و عملیات پروژه‌های زیرساختی پرداخته‌اند. این موضوع به یکی از چالش‌های اساسی فراروی ذینفعان بخش‌های عمومی و خصوصی تبدیل شده است. ظهور مشارکت عمومی خصوصی به عنوان راهکاری بنیادین در زمینه توسعه زیرساخت‌های کشورها با استفاده از تخصص بخش خصوصی به شمار می‌رود. با توجه به اندازه، پیچیدگی و ماهیت این‌گونه پروژه‌ها، لزوم برخورداری از فنون مدیریت ریسک پروژه از اهمیت قابل توجهی برخوردار می‌شود. مبنای اساسی مدیریت ریسک در مشارکت‌های عمومی خصوصی این است که ریسک باید به افراد و یا گروه‌ها بر اساس توانایی تحمل ریسک تخصیص پیدا کند. همچنین در مشارکت‌های 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 پروژه‌های مشارکتی عمومی خصوصی، این پروژه‌ها باید به نحوی باشند که بخش خصوصی از تخصص خود استفاده نموده و بخش وسیعتری 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، ارزشگذاری و انتقال عوامل ریسکی منجر به عدم حصول درآمدهای قابل توجه برای

1- IMF (2004)

دولت‌ها شده است. در این مقاله راهکارها و استراتژی‌های موجود برای مدیریت ریسک مشارکت عمومی خصوصی برای بخش‌های عمومی خصوصی ارائه شده است. با توجه به حرکت پیش‌رو در کشور به سمت تحقق قانون اجرای سیاست‌های 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 پروژه‌ها کمک قابل توجهی را در زمینه طراحی مناسب این‌گونه پروژه‌ها در کشور خواهد نمود. لذا انجام مطالعات گسترده در خصوص نحوه شکل‌گیری، زیرساخت‌های مورد نیاز و عوامل تاثیرگذار برای موفقیت اینگونه پروژه‌ها و چارچوب قانونی و فنی مورد نیاز در زمینه اجرا و مدیریت ریسک پروژه مشارکت‌های عمومی خصوصی تاثیر بسزایی را بر راه‌اندازی، اجرا و تحقق اهداف واگذاری پروژه‌های زیرساختی دولت به بخش خصوصی خواهد داشت.

منابع و مآخذ

الف) مراجع فارسی:

۱- هیبتی ف، احمدی م، «رویکرد مدیریت ریسک در مشارکت‌های عمومی خصوصی»، کنفرانس بین‌المللی نظام تأمین مالی دانشگاه صنعتی شریف، اسفند ۱۳۸۸ .

۲- هیبتی ف، احمدی م،«مشارکت عمومی خصوصی: نظام نوین تأمین مالی در واگذاری پروژه‌های زیرساختی دولت‌های مرکزی و محلی به بخش خصوصی»، کنفرانس بین‌المللی نظام تأمین مالی دانشگاه صنعتی شریف، اردیبهشت ۱۳۸۸

۳- هیبتی ف، احمدی م،« تأمین مالی پروژه محور و نقش آن در مشارکت‌های عمومی خصوصی»، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، سال۱۳۸۷

۴- هیبتی ف، احمدی م،«تکنیک‌های تأمین مالی پروژه‌محور در تأمین مالی اسلامی»، کنفرانس بین‌المللی تأمین مالی اسلامی دانشگاه صنعتی شریف، پاییز ۱۳۸۶

ب) مراجع انگیسی:

1. Ahadzi, M and Bowles, G. 2004. Public-private partnerships and contract negotiations: an empirical study. *Construction Management and Economics*, 22(November), 967-78

2. Arthur Andersen and LSE Enterprise. 2000. Value for Money Drivers in the Private Finance Initiative. Report commissioned by the Treasury Taskforce – 17 January 2000.

3. Dewatripont, M and Legros, P. 2005. Public-private partnerships: contract design and risk transfer. *EIB Paper*s 10(1), 120-45

4. Engel E., Fischer R., Galetovic A. (2007) The Basic Public Finance of Public-Private Partnerships. *National Bureau of Economic Research Working Paper n° 13284.*

5. 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

6. Fourie, FCvN and Burger P. 2001. Fiscal implications of public-private partnerships (PPPs). *South African Journal of Economics*, 69(1), 147-67

7. 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

8. 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.

9. HDR (2005), *Creating Effective Public-Private Partnerships for Buildings and Infrastructure in Today's Economic Environment*, HDR, Omaha.

10. Hemming and IMF staff team. 2005. *Public-private partnerships, government guarantees and fiscal risk.* International Monetary Fund: Washington DC

11. Hodge, GA. 2004. The risky business of public-private partnerships. *Australian Journal of Public Administration*, 63(4), 37-49

12. International Monetary Fund 2006. *Public private partnerships, Government Guarantees, and Fiscal Risk*, fiscal Affairs Department, IMF, Washington D.C.

13. Leiringer, R. 2006. Technological innovation in PPPs: Incentives, opportunities and actions. *Construction Management and Economics*, 24, 301-8

14. Li, B., Akintoye, A. & Hardcastle, C. 2002. *VFM and Risk Allocation Models in Construction PPP Projects*. Glasgow Caledonian University: Glasgow

15. Merna, T and Smith, N. 1996. "Projects Procured by Privately Financed Concession Contracts," Vols. 1,2, *Asia Law & Practice*, Hong Kong.

16. Musgrave, RA. 1959. *The theory of public finance: A study in public economy.* McGraw-Hill: New York.

17. Özeke, 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

18. Park, H. 2006. *PPI system in Korea.* Korea Development Institute. Presentation to the delegation of the Bureau of Budget, Thailand.

19. Poulter, T. 2005. Middle age for the PPP market? *Infra-News*, 13-15

20. PriceWaterhouseCoopers. 2005. *Delivering the PPP Promise: A Review of PPP Issues and Activity*. PricewaterhouseCoopers, London.