



## قراردادهای PPP<sup>i</sup> و کاربرد آن در توسعه زیرساخت ها

علی پرسش بین<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup>مدرس دانشگاه و رئیس واحد آموزش شرکت پتروشیمی بوشهر  
a.porseshbin@gmail.com

### چکیده

چالش های پیش روی سرمایه گذاری در کشورهای در حال توسعه به ویژه در ارتباط با تامین مالی طرح ها، می طلبد تا حرکت های اقتصادی به سمت و سوی روش های نوین سرمایه گذاری رهنمون گردد. بر همین اساس روش های مختلف مطرح و مورد آزمون خطا قرار گرفته است. یکی از روش های رایج امروزی که در اکثر کشورهای توسعه یافته مورد استفاده قرار گرفته است و تاکنون توانسته است در بیشتر طرح ها موفق عمل کند استفاده از قرارداد PPP (Public Private Partnership) که در آن بخش خصوصی و بخش دولتی مشارکت می کنند، می باشد. با توجه به حرکت های بسیار سریع تغییرات بازارهای مالی و اقتصادی و تاثیر ویژه در ایجاد زیرساخت ها (حمل و نقل، انرژی، آب و برق و ...) مشارکت های بخش خصوصی با بخش دولتی در راستای ایجاد یک توازن دو طرفه و صرفه اقتصادی مناسب دارای اهمیت بسیار زیادی است. این مقاله تلاش دارد ضمن معرفی قراردادهای PPP و انواع آن، چالش های پیش روی آن را مورد بازنگری قرار دهد.

**کلمات کلیدی:** PPP، زیرساخت ها، قرارداد، پروژه های مشارکتی

## PPP contracts and their applications in infrastructure development

Ali Porseshbin

Lecturer and Head of the Education Unit of the Bushehr Petrochemical Company

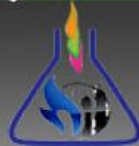
### ABSTRACT

Challenges facing the investment in developing countries, particularly in relation to the financing plans, business needs to move towards investments that will create new methods. Accordingly, various methods have been proposed and tested error. is. great economic importance. This paper is the introduction of PPP contracts and forms, review the challenges facing it..

**KEYWORDS:** PPP, INFRASTRUCTURE, CONTRACTS, COOPERATIVE PROJECTS

---

<sup>i</sup> Public Private Partnership



## مقدمه

از دهه ها پیش بسیاری از صاحب نظران بر این عقیده بوده اند که دولت به تنهایی نباید و نمی تواند تولیدکننده همه کالاها و عمومی نظیر زیرساخت ها باشد، بلکه باید بکوشد به بهترین شکل به ایجاد زمینه برای استفاده از ظرفیت های هر دو بخش عمومی و خصوصی در تولید این کالاها بپردازد. یکی از مسائل مهم امروز دنیا برای توسعه، ایجاد تاسیسات زیربنایی و زیرساختی (Infrastructure) است؛ از راه های درون شهری و برون شهری گرفته تا زیرساخت های فناوری اطلاعات و امثالهم. هیچ اقتصادی در دنیا نمی تواند بدون ایجاد زیرساخت های لازم پیشرفت مناسبی داشته باشد. از گذشته تا به امروز بنا به دلایلی نظیر بالا بودن هزینه، طولانی بودن مدت بازگشت سرمایه، بنیه ضعیف مالی و عدم حمایت قوانین و مقررات از بخش خصوصی، ایجاد زیرساخت ها بر عهده بخش عمومی و یا همان دولت و سازمان های دولتی و عمومی بوده است. اما امروزه، واضح است که بخش دولتی نیز بدون کمک بخش خصوصی نمی تواند به ایجاد بهینه و مناسب تاسیسات زیربنایی و زیرساخت ها بپردازد، چرا که بسیاری از تخصص ها نزد بخش خصوصی قوی تر است و بخش خصوصی معمولاً توانایی بالاتری در مدیریت منابع و زمان در پروژه ها دارد.

در سی سال گذشته با زیاد شدن بدهی های بخش عمومی، اهمیت استفاده از ظرفیت های بخش خصوصی بیش از پیش نمایان شده است و امروزه مشارکت عمومی- خصوصی برای استفاده بهینه و مناسب از مهارت ها، توانایی ها و منابع موجود در هر دو بخش به وجود آمده است و روز به روز از ایرادات آن کاسته می شود و انواع و اقسام روش های آن بهتر و بهتر می شوند.

پس می توان نتیجه گرفت، بهترین حالت برای ایجاد بهینه زیرساخت ها و تاسیسات زیربنایی استفاده از تمام تخصص ها در بخش عمومی (شامل دولت ملی، دولت محلی و نیز شهرداری ها) و در بخش خصوصی، استفاده از حمایت های قانونی بخش عمومی و از همه مهم تر منابع مالی در هر دو بخش است. برای همین امر است که امروزه بحثی به نام «مشارکت عمومی- خصوصی» از چنان اهمیتی برخوردار شده که بسیاری از موسسات مالی و دانشگاهی بزرگ اقدام به ایجاد دوره های آموزشی برای آن کرده اند.

سرمایه گذاری مشارکتی بخش های خصوصی و عمومی (public private partnership) که اختصاراً به آن PPP یا P3 گفته می شود، به پروژه های سرمایه گذاری اطلاق می گردد که در آنها، یکی از زیرمجموعه های دولت مرکزی (یا دولت محلی) با مشارکت یک یا

چند شرکت خصوصی، تامین مالی و ساخت و بهره برداری پروژه را بر عهده می گیرد و درآمدهای ناشی از راه اندازی پروژه هم به نسبت سهم مشارکت هر یک از شرکا، بین آنها تقسیم می شود.

در سال های بین دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی، بسیاری از کشورها با مشکلات بدهی های بالای بخش عمومی روبه رو بودند و از طرفی فشار برای گسترش زیرساخت ها و تاسیسات زیربنایی روز به روز بیشتر می شد، دولت ها به فکر تشویق بخش خصوصی - که معمولاً در ایجاد زیرساخت ها دخالتی نداشت - برای ورود به این صنایع افتادند، صنایعی نظیر کارخانه های تولید برق که معمولاً در انحصار بخش دولتی بود.

اولین برنامه برای ایجاد چنین قراردادهایی در دولت محافظه کار بریتانیا در سال ۱۹۹۲ تحت عنوان (Private Finance Initiative) برای تشویق برنامه های مشارکت عمومی- خصوصی ایجاد شد. این برنامه بیشتر روی کاهش نیاز بخش عمومی برای استقرار تمرکز کرده بود. در استرالیا بسیاری از دولت های ایالتی برنامه هایی برای مشارکت عمومی- خصوصی براساس PFI را آغاز کردند. در کشورهای پیشرفته تحت عناوین مختلف مدل های مختلف برای مشارکت عمومی و خصوصی به وجود آمده است.

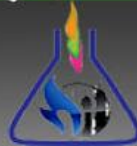
چنین پروژه هایی، امروزه به طور گسترده ای در کشورهای مختلف دنیا رواج دارند و دلایل عمده رواج آنها، از یک طرف جلوگیری از افزایش میزان کسری بودجه و میزان استقراض دولت های ملی و نیز دولت های محلی و از طرف دیگر بهره گیری از توانمندی بخش خصوصی در کاهش هزینه ها، بهبود کیفیت و ارائه شیوه های خلاقانه در ساخت و بهره برداری از پروژه های مختلف عمرانی است.

در حال حاضر، پیشروترین کشورهای دنیا در استفاده از پروژه های PPP، عبارتند از کانادا، انگلستان، فرانسه، هلند، آمریکا، پرتغال، چین، ایرلند، سنگاپور، مالزی، ژاپن، استرالیا، هند، فنلاند، ترکیه، نروژ و نیز جمهوری چک.

نکته ای که امروزه در دنیا مورد بحث است، سطح دخالت هر بخش در پروژه ها، میزان اختیارات و مسوولیت ها است همچنین شراکت های عمومی و خصوصی نیازمند تحلیل طیف وسیعی از خطرها است.

## پیشینه تحقیق

در پژوهش مفصلی که توسط دپارتمان مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه ملبورن صورت گرفته و نتایج نهایی آن در دسامبر ۲۰۰۸ منتشر شده است، اکثریت قریب به اتفاق پروژه های عمرانی که در استرالیا به صورت سرمایه گذاری مشارکتی بخش های عمومی و



بخش خصوصی با بخش عمومی در تامین مالی، ساخت، بهره‌برداری و کسب درآمد از بابت راه‌اندازی پروژه وجود دارد: به‌رغم اینکه در پروژه‌های مناقصه‌ای هم بخش خصوصی انگیزه زیادی برای کاهش هزینه‌ها دارد، اما ممکن است در چنین شرایطی کاهش هزینه‌های ساخت و تکمیل پروژه، به قیمت کاهش شدید کیفیت پروژه و در نتیجه افزایش چشمگیر هزینه‌های تعمیرات و نگهداری پروژه آینده به دست آید. در واقع در پروژه‌های مناقصه‌ای، با توجه به اینکه پیمانکار خصوصی بعد از اتمام پروژه مبلغ مربوط به قرارداد خود را مستقیماً از کارفرمای بخش عمومی دریافت می‌کند و بعد از آن هم دیگر کاری با پروژه مذکور ندارد، لذا حساسیت بسیار ناچیزی نسبت به کیفیت پروژه و همچنین هزینه‌های آتی مربوط به تعمیر و نگهداری آن خواهد داشت.

اما پروژه‌های مشارکتی، درست در نقطه مقابل قرار می‌گیرند. در یک پروژه مشارکتی، از پروژه کوچکی مثل ساخت یک پل عابر پیاده (در ازای استفاده از درآمد تبلیغات بر روی پل و نیز استفاده از بخشی از فضای پل برای عرضه کالا و خدمات) گرفته تا پروژه بزرگی مثل ساخت یک جاده درون‌شهری (در ازای دریافت عوارض از اتومبیل‌های عبوری)، بخش خصوصی پس از اتمام پروژه هیچ پولی از شهرداری یا دولت محلی دریافت نمی‌کند و باید اصل و سود سرمایه‌گذاری خود را توسط درآمدهای ایجاد شده از بابت پروژه ببوشاند. به این ترتیب چون یک شرکت خصوصی مشخص، به طور همزمان هم مسوولیت ساخت و هم مسوولیت بهره‌برداری از پروژه را برعهده دارد، لذا شرکت خصوصی مذکور در فرآیند ساخت پروژه، علاوه بر توجه به کاهش هزینه‌های ساخت، به کاهش هزینه‌های آتی مربوط به تعمیر و نگهداری پروژه هم توجه خواهد داشت؛ چون هزینه‌های تعمیر و نگهداری را هم باید از جیب خودش پرداخت کند. از طرف دیگر چون در تعداد زیادی از پروژه‌های مشارکتی، درآمد بخش خصوصی از بابت فروش خدمات ناشی از ایجاد پروژه، تا حد زیادی به کیفیت پروژه بستگی دارد، لذا این مساله هم باعث می‌شود تا بخش خصوصی انگیزه بیشتری پیدا کند تا در طول ساخت پروژه، کیفیت را فدای قیمت تمام‌شده نکند و در عین حال که به کاهش هزینه‌های ساخت پروژه توجه دارد، به طور همزمان به کیفیت مناسب پروژه هم توجه کند.

طبیعتاً تنظیم مناسب مواد قرارداد سرمایه‌گذاری مشارکتی (PPP)، می‌تواند تاثیر قابل توجهی بر توجه همزمان بخش خصوصی به کاهش قیمت تمام‌شده و افزایش کیفیت پروژه‌ها داشته باشد. برای مثال فرض کنید که موضوع یک سرمایه‌گذاری مشارکتی، تجهیز یک پارک یا فضای سبز (از طریق سرمایه‌گذاری در زیباسازی بیشتر پارک، ارائه خدمات تفریحی بهتر در پارک، ایجاد غرفه‌های

خصوصی (public-private partnership) انجام شده‌اند، دارای هزینه متوسط کمتری نسبت به پروژه‌های مشابهی بوده‌اند که به صورت سنتی و بدون مشارکت بخش خصوصی یا صرفاً با مشارکت دادن بخش خصوصی در مناقصه مربوط به فرآیند ساخت پروژه انجام شده‌اند.

پروژه‌های مشارکتی مورد بررسی در پژوهش مذکور، در زمینه زیرساخت‌های عمرانی، حمل و نقل، بازیافت زباله، گسترش فناوری اطلاعات، تامین آب و انرژی بوده‌اند و برآورد شده است که در اثر سرمایه‌گذاری مشارکتی با بخش خصوصی (PPP)، به طور میانگین ۲۸ درصد در هزینه تمام‌شده این پروژه‌ها صرفه‌جویی شده است. جالب اینکه تحقیق مذکور برآورد می‌کند هزینه تمام‌شده پروژه‌های مشارکتی با بخش خصوصی یا PPP (به نحوی که بخش خصوصی در بهره‌برداری و کسب درآمد از بابت پروژه هم مشارکت داشته باشد)، حتی نسبت به پروژه‌های مناقصه‌ای (به نحوی که بخش خصوصی صرفاً ساخت یا تکمیل یک پروژه عمرانی را بر عهده بگیرد و بعد از اتمام ساخت، پروژه را به بخش عمومی واگذار کند) هم به طور بسیار محسوسی پایین‌تر است.

این مساله زمانی بیشتر اهمیت پیدا می‌کند که توجه کنیم در کشور استرالیا، بهره‌وری بخش عمومی (شهرداری‌ها و دولت‌های محلی) در زمینه ساخت و بهره‌برداری از پروژه‌های شهری نسبتاً بالا بوده و پروژه‌های عمرانی که با مکانیزم سنتی در استرالیا ساخته می‌شوند، شامل پروژه‌هایی که به طور مستقیم توسط بخش عمومی (شهرداری‌ها و دولت‌های محلی) ساخته شده و نیز پروژه‌های واگذار شده به پیمانکاران در چارچوب مناقصه، کارآیی بسیار بالایی را از حیث قیمت تمام‌شده نسبت به پروژه‌های عمرانی مشابه در سایر اقتصادهای توسعه‌یافته دنیا دارند. براساس نتایج پژوهش انجام‌شده توسط (Allen Consulting Group 2007)، عملکرد هزینه‌ای پروژه‌های عمرانی که با مکانیزم سنتی در استرالیا ساخته شده‌اند، اغلب نسبت به پروژه‌های مشابه کشور انگلستان بهتر بوده است و انگلستان کشوری است که بنابر گزارش‌های رسمی اتحادیه اروپا، پیشروترین کشور اروپایی از حیث بهره‌وری در ساخت پروژه‌های عمرانی مختلف محسوب می‌شود.

یکی از دلایلی که می‌توان برای کاهش محسوس هزینه پروژه‌های PPP بیان کرد، حساسیت بسیار بیشتر بخش خصوصی روی سوددهی سرمایه‌گذاری‌ها است و طبیعتاً یکی از کلیدی‌ترین پایه‌های افزایش سوددهی در کلیه سرمایه‌گذاری‌ها، تلاش برای کاهش هزینه تمام‌شده است، اما یک تفاوت کلیدی بین پروژه‌های مناقصه‌ای (مشارکت بخش خصوصی، صرفاً در ساخت یک پروژه عمرانی و سپس تحویل آن به بخش عمومی) و پروژه‌های مشارکتی (مشارکت



پروژه استفاده می شد، ساخت آن در حدود هفت سال به طول می انجامید.

یک دلیل مهم برای کاهش قابل توجه مدت زمان احداث و تکمیل پروژهها در چارچوب PPP، می تواند این باشد که کسب درآمد برای بخش خصوصی، صرفا بعد از اتمام ساخت پروژه آغاز می گردد و حتی پس از ساخت ۹۰ درصدی پروژه هم، هنوز بخش خصوصی هیچ درآمدی از بابت پروژه نخواهد داشت. بنابراین به تعویق افتادن زمان اتمام پروژه، معادل افزایش خواب سرمایه سرمایه گذار خصوصی بوده و منجر به کاهش قابل توجه بازدهی سرمایه گذاری او خواهد شد. در نتیجه با توجه به حساسیت بالای بخش خصوصی نسبت به بازدهی سرمایه گذاری، انگیزه بسیار زیادی در جهت اتمام هر چه سریع تر پروژه وجود خواهد داشت.

اما دلیل پراهمیت دیگری نیز وجود دارد و آن هم این است که در پروژه های PPP، مشارکت شهرداری یا دولت های محلی در پروژه باعث می شود پس از بسته شدن قرارداد مشارکت، مقدار موانع بوروکراتیک موجود در طول مدت ساخت پروژه بسیار ناچیز باشد. برای مثال در پروژه های مناقصه ای (علی الخصوص در آن دسته از پروژه های مناقصه ای که پروژه به چند فاز تقسیم شده و ساخت هر فاز بر عهده یک پیمانکار خصوصی قرار می گیرد)، پس از شروع به ساخت هر فاز از پروژه امکان دارد که بنا به دلایل مختلف تخصیص بودجه برای ساخت فازهای بعدی یا حتی تخصیص بودجه برای پرداخت مبلغ قرارداد فاز جاری پروژه به تعلیق درآید؛ دلایلی مانند تغییر مقامات مسوول، تغییر اولویت های اختصاص بودجه توسط سیاست گذاران، کاهش یا عدم تحقق درآمدهای برنامه ریزی شده و در نتیجه حذف اجباری بخشی از ردیف های بودجه یا نظایر آن.

حتی در صورت عدم وجود معضلات مذکور، باز هم شروع هر فاز جدید از پروژه، نیازمند طی شدن مراحل بعضا بسیار طولانی برای تصویب شروع فاز بعدی و نیز تصویب ردیف بودجه است. بالطبع پیمانکاری که مسوول ساخت هر فاز از پروژه است، همواره این نگرانی را دارد که ممکن است بنابه دلایل متعددی برای دریافت مبلغ قرارداد خود دچار مشکل شود و درست به همین دلیل تا زمانی که تضمین قطعی برای دریافت مبلغ قرارداد خود در تاریخ معینی نداشته باشد، راغب نیست که انرژی زیادی برای اتمام سریع تر پروژه صرف کند.

استفاده از روش های PPP یا مشارکت عمومی - خصوصی، از جمله رویکردهایی است که برای ارتقای خدمات دولتی و عمومی و افزایش بهره وری آن در حوزه هایی که توانایی و علاقه مندی بخش خصوصی برای ورود به آنها کمتر است یا دولت ها واگذاری کامل خدمات

عرضه کننده کالاها و خدمات جذاب برای مراجعه کنندگان به پارک، تجهیز پارک به اینترنت وایرلس و نظایر آن) یا راه اندازی خدمات اینترنت پرسرعت در منطقه خاصی از شهر باشد. به طبع قابل انتظار است که بعد از اجرای چنین پروژه ای، در صورت بالا بودن استانداردهای کیفی پروژه، قیمت خانه ها و مغازه های مناطق اطراف پارک یا منطقه برخوردار شده از اینترنت پرسرعت تا حدی افزایش یابد. در نتیجه، اگر مالیات و عوارض دریافتی شهرداری به صورت درصدی از قیمت روز خانه ها و مغازه ها باشد، درآمد شهرداری از بابت مالیات و عوارض دریافتی در آن منطقه هم افزایش می یابد. حالا اگر در قرارداد مربوط به این سرمایه گذاری، بندی گنجانده شود که به موجب آن درصدی از افزایش درآمد شهرداری از بابت مالیات و عوارض دریافتی از خانه ها و مغازه های واقع در منطقه مذکور به بخش خصوصی مشارکت کننده در پروژه فوق الذکر پرداخت شود، در آن صورت بخش خصوصی انگیزه فوق العاده قوی برای ارتقای قابل توجه کیفیت پروژه تجهیز پارک یا راه اندازی اینترنت پرسرعت پیدا خواهد کرد.

نکته ای که باید مورد توجه قرار گیرد، آن است که اصولا هرگاه در مورد یک پروژه مشارکتی قرار باشد درصدی از افزایش درآمد مالیات و عوارض مربوط به مناطق تحت شعاع پروژه، به سرمایه گذار خصوصی پرداخت گردد، باید متن قرارداد به نحوی تنظیم گردد که بخش خصوصی صرفا در آن بخشی از افزایش درآمد مالیات و عوارض شریک باشد که بتوان قاطعانه آن را به کیفیت بالای راه اندازی پروژه مذکور نسبت داد.

### کاهش مدت زمان اتمام پروژه های عمرانی

گزارش پژوهشی انستیتوی صنایع ساخت ایالات متحده (American Construction Industry Institute)، پس از بررسی ۳۵۱ پروژه عمرانی مربوط به بخش حمل و نقل در آمریکا که بین سال های ۹۲ تا ۹۷ میلادی به بهره برداری رسیده اند، تخمین می زند پروژه هایی که با شراکت بخش عمومی و خصوصی (PPP) اجرا شده اند، مدت زمان ساختشان به طور متوسط ۳۳ درصد کمتر از پروژه های مشابهی بوده است که با روش مناقصه ای (مشارکت بخش خصوصی صرفا در ساخت پروژه) انجام شده اند.

برای مثال پروژه بزرگراه Utah I-15 (شامل بازسازی و بهسازی یک بزرگراه ۱۶/۳ مایلی و نیز بازسازی ۱۴۲ پل واقع در مسیر بزرگراه)، با سرمایه گذاری مشارکتی بخش های عمومی و خصوصی در مدت ۴/۵ سال به پایان رسید؛ در صورتی که تخمین زده می شود اگر از روش سنتی مناقصه ای (Traditional Design-Bid-Build) در این





شریک بخش عمومی بازگردانده می شود

مربوطه را به صلاح نمی دانند، توصیه می شود. این قراردادها بخصوص در بخش های مربوط به زیرساخت ها از جمله انرژی (برق و گاز)، مخابرات، آب و حمل و نقل کاربردهای زیادی دارند. انواع قراردادهای پیمان مدیریت، اجاره، BOT و اعطای امتیاز جزو قراردادهای مشارکتی بخش خصوصی و دولتی هستند که در یک طیف گسترده، میزان مشارکت های متفاوت و با نقش های گوناگون برای بخش خصوصی و دولتی را معرفی می کنند. استفاده از این قراردادها در بخش آب با توجه به حساسیت های اجتماعی و سیاسی، تاثیرگذاری آن بر شاخص های عدالت سلامت و همچنین موضوعات زیست محیطی، با ملاحظات زیادی همراه است و حتی طرح آن نیز در رده های سیاست گزار، همواره چالش برانگیز و پر حاشیه بوده است. از این منظر در این مقاله سعی خواهد شد ضمن مروری بر روندهای جهانی بکارگیری این قراردادها بر اساس گزارش ها و اطلاعات سازمان های بین المللی، تجارب کشورهای مختلف نیز مورد بررسی قرار گرفته و با مرور یافته های موجود، جمع بندی مناسبی جهت بکارگیری این قراردادها در کشورمان برای مدیریت توزیع آب شهرها ارائه گردد.

### طراحی، ساخت، تامین مالی و اجرا یا DBFO

در قراردادهای «طراحی، ساخت، تامین مالی و بهره برداری (Build Design Finance and operation)» شریک بخش خصوصی، طراحی، تامین مالی، ساخت، بهره برداری و نگهداری از یک پروژه زیرساختی را تحت یک قرارداد اجاره (Lease) بلندمدت بر عهده می گیرد و در طول این مدت درآمدهای حاصل از پروژه مذکور (مانند عوارض دریافتی از اتومبیل ها در جاده های درون شهری یا برون شهری نیز متعلق به شرکت خصوصی خواهد بود. شریک بخش خصوصی، مالکیت پروژه زیرساختی را پس از اتمام مدت قرارداد اجاره به شریک بخش عمومی باز می گرداند.

### ساخت، مالکیت و بهره برداری (۲) یا BOO

در این پروژه ها شریک بخش خصوصی، تامین مالی، ساخت، مالکیت و بهره برداری از زیرساخت را به صورت مادام العمر بر عهده می گیرد. شرایط و محدودیت هایی که شریک بخش عمومی اعمال می کند، در قرارداد اولیه اعلام می شود.

### ساخت، مالکیت، بهره برداری و انتقال مالکیت (۳) یا BOOT

در این دسته از قراردادها شریک بخش خصوصی، اختیار اجرای پروژه های تامین مالی، طراحی، ساخت و بهره برداری از پروژه زیربنایی و نیز اختیار تملک درآمدهای مربوطه را برای یک دوره زمانی معین و مشخص به دست می آورد و پس از اتمام دوره مشخص شده، مالکیت آن را به شریک بخش عمومی باز می گرداند.

### ساخت، اجاره، بهره برداری و انتقال مالکیت (۴) یا BLOT

شریک بخش خصوصی، طراحی، تامین مالی و ساخت یک پروژه زیرساختی را در یک زمین استیجاری شریک بخش عمومی بر عهده می گیرد. شریک بخش خصوصی از تاسیسات ساخته شده برای مدت معینی تا پایان مدت اجاره زمین بهره برداری می کند. وقتی مدت اجاره نامه تمام می شود، دارایی ها به شریک بخش عمومی بازگردانده می شود. این مدل معمولاً در بخش IT مورد استفاده قرار می گیرد.

### تامین مالی (Finance Only)

شریک بخش خصوصی - معمولاً یک شرکت خدمات مالی - به تامین مالی منابع مورد نیاز برای زیرساخت می پردازد و از بخش عمومی بهره و سود استفاده از منابع مالی را اخذ می کند.

### انواع چارچوب های مشارکت عمومی - خصوصی

تقسیم بندی انواع مدل های PPP، معمولاً بر این اساس صورت می گیرد که در هر سطحی از پروژه، کدامیک از دو طرف شراکت (بخش عمومی و بخش خصوصی) مسوول نگهداری دارایی های پروژه است. مثال هایی از انواع PPP در ادامه می آید.

### طراحی - ساخت یا DB

در قراردادهای «طراحی - ساخت (Design-Build)»، شریک بخش خصوصی، طراحی و ساخت پروژه زیربنایی مورد نظر را برای رسیدن به خواست شریک بخش عمومی انجام می دهد. ویژگی های این مدل این است که معمولاً دستمزد ثابتی برای ساخت پروژه در نظر گرفته می شود و شریک بخش خصوصی همه ریسک طراحی و ساخت را بر عهده می گیرد.

### قرارداد اجاره و نگهداری یا O&M

در قراردادهای «اجاره و نگهداری (Operation and Maintenance Contract)» شریک بخش خصوصی، تحت قرارداد، روی یک دارایی بخش عمومی برای یک دوره معین عملیات بهره برداری اجرایی و نیز تعمیر و نگهداری را انجام می دهد و پس از آن دوره، دارایی به



سرمایه گذاری هایی از این قبیل هزینه سرمایه گذاری کند که هم اکنون در فاز ساخت و ساز هستند. اگرچنین قراردادهایی هزینه های نگه داری دوره ی زندگی را کاهش دهند همچنین مسئولیت ریسک مشترکاً (بین بخش خصوصی و دولتی) تقسیم شود این گونه قراردادهای بهتر مدیریت می گردد.

### ریسک ها در پروژه های PPP در طول زمان

پروژه های PPP اغلب شامل ریسک های درجه بالایی می شوند. زیرا آنها به سهامداران زیادی اختصاص دارند و این سرمایه گذاری های کلان در دراز مدت انجام می شود. اهمیت این موضوع مطالعات متعدد بر روی تشخیص ریسک و مکان یابی آنها در پروژه های PPP که برای این سال هاشخص شده اند نشان می دهد. مطالعات پیشرفته بر روی شناسایی ریسک و طبقه بندی آن ها در PPP می توانند به دو گروه تقسیم شوند. گروه اول مطالعاتی را پیش می برد که بر روی طبیعت ریسک تمرکز می کند در حالی که گروه دوم مطالعاتی را شامل می شود که بر روی فازی از پروژه تمرکز می کند که به صورت عمومی ریسک در آن وجود دارد .

بر اساس نوع ریسک ، ریسک ها را به سه سطح دسته بندی می شوند: ریسک های سطح ماکرو، ریسک های سطح مسو و یا اتفاقات ریسک ون تایچ آنها که بر اساس ریسک های مسو اتفاق می افتند . روش دیگر در تحلیل ریسک در یک پروژه ی PPP این است که ریسک ها را بر اساس زمان طبقه بندی کنیم چنین روشی به صورت خاصی مهم است ، زیرا به صورت گسترده میزان تاثیر ریسک را تشخیص می دهد بر اساس این روش ریسک در یک پروژه ی PPP می تواند بر اساس دوره زمانی پروژه طبقه بندی شود . پنج فاز یک پروژه ی PPP شامل قبل از سرمایه گذاری ، اجرا، ساخت و ساز، بهره برداری و انتقال. "AOUST" ریسک ها را بر اساس سه ۳ فاز پروژه طبقه بندی کرده است : ریسک هایی که در فاز طراحی، ساخت و ساز به وجود می آیند ریسک های عملیاتی و ریسک های ظاهری و یا غیر مهم در فاز طراحی - ساخت و ساز، ریسک های تکنیکی و ریسک های اقتصادی - مالی می تواند برون ده پروژه را تحت تاثیر قرار دهد. ریسک های در طی فازهای عملیاتی پروژه مربوط به زمانی می شوند که پروژه در حال درآمد زایی است اما به وارد آوردن هزینه نیز ادامه می دهد. چنین ریسک هایی می تواند به صورت ریسک های درآمدی، ریسک های هزینه ی عملیاتی و ریسک های مالی طبقه بندی می شوند.

### اهداف کاربرد روش های PPP

تولید کالاهای عمومی به وسیله بخش خصوصی هدف های مختلفی را دنبال می کند؛ مانند: بر آورد کردن کسری های مالی، سبک کردن بدهی های دولت، جذب کردن سرمایه گذاری خارجی و داخلی، آزادسازی بخش های هدف و بهبود بخشیدن به همکاری های متقابل. قراردادهای PPP امروزه در بسیاری از کشور های توسعه یافته و در حال توسعه مورد استفاده قرار می گیرد و به عنوان ابزاری برای مدیریت کردن فعالیت های عمومی، به صورت گسترده در بخش های مختلف به کار می روند. مانند انرژی (برق و گاز) آب و فاضلاب، ارتباطات و شبکه های مخابراتی، آموزشی ، سلامت و زیرساخت ها (حمل و نقل، فرودگاه ها، بندر، راه ها، پل ها و ریل ها)

۱- کاربرد PPP روش متفاوتی است در مقایسه با زمانی که خود دولت در تولید یک کالا و خدمات سرمایه گذاری می کند و این سرمایه گذاری را از طریق درآمدهای دولت (مانند مالیات) تامین هزینه ی می کند و یا از طریق استقراض های بانکی.

در یک PPP از آنجا که مجری خصوصی مسئول مخارج مالی شروع پروژه است مخارج مالی حال حاضر دولت دست نخورده باقی می ماند. با این وجود دولت شاید مجبور باشد که به مجری مبلغی بر حسب قرارداد به عنوان پیش پرداخت، پرداخت کند و یا به صورت قراردادی مجبور به خرید یک مبلغ از پیش تعیین شده یک پروژه و یا سرویس باشد. بنابراین مسئول باشد که در آینده مخارج خود را افزایش دهد. علاوه بر این PPP اغلب بدهی های مشروط واضح را با هم ترکیب می کند. و طرف دولتی را ملزم به ارائه خدماتی به بخش خصوصی می نماید. مانند: تعهدات خرید خدمات و یا کالاهای PPP و ارائه ضمانت نامه های دولتی که شامل ضمانت نامه های وامی و حداقل درآمد از خدمات و اطمینان دادن از وجود حداقل سطح تقاضا.

ضمانت نامه ی دولتی که یک ویژگی رایج در قراردادهای PPP می باشد دولت را ملزم می سازد تا یک محدودیت را بپذیرد و یکی از اتفاقات بالا از قبیل وجود حداقل تقاضا را پیش بین نماید که بر همین اساس دولت یک ریسک عمومی را پذیرفته است.

در مورد امور زیربنایی به صورت خاص تمرکز قراردادهای PPP می تواند برای مینا باشد که سود دهی بر اساس سطوح بالای خرید عمومی تقویت می شود. البته به امور زیربنایی عمومی اجازه می دهد که با سرمایه ی خصوصی برپا شوند و با دارا بودن کنترل اداری بیشتر بر پروژه توسط شریک خصوصی این مشوق را ارائه دهد که در



### جمع بندی:

از دهه ها پیش بسیاری از صاحبانظران بر این عقیده بوده اند که دولت به تنهایی نباید و نمی تواند تولیدکننده همه کالاهای عمومی نظیر زیرساخت ها باشد، بلکه باید بکوشد به بهترین شکل به ایجاد زمینه برای استفاده از ظرفیت های هر دو بخش عمومی و خصوصی در تولید این کالاها پردازد. در سی سال گذشته با زیاد شدن بدهی های بخش عمومی، اهمیت استفاده از ظرفیت های بخش خصوصی بیش از پیش نمایان شده است و امروزه مشارکت عمومی - خصوصی برای استفاده بهینه و مناسب از مهارت ها، توانایی ها و منابع موجود در هر دو بخش به وجود آمده است و روز به روز از ایرادات آن کاسته می شود و انواع و اقسام روش های آن بهتر و بهتر می شوند.

نکته ای که امروزه در دنیا مورد بحث است، سطح دخالت هر بخش در پروژه ها، میزان اختیارات و مسوولیت ها است، در حالی که در کشورهای در حال توسعه نظیر ایران هنوز مشارکت عمومی - خصوصی بحثی نسبتا ناشناخته و یا حداقل کم کاربرد است. گرچه ایران در حوزه انرژی با چنین مسائلی آشنایی دارد، اما سازمان هایی نظیر شهرداری ها با توجه به کمبود شدید منابع مالی و ضعف مدیریتی در اجرای پروژه های بزرگ زیربنایی نیاز بیشتری برای ورود به این مباحث دارند.



Infrastructure Systems, Vol. 13 No. 2, pp. 97-104.

## Reference:

- Neufville, R. (2002), Class Notes for Engineering Systems Analysis for Design, MIT Engineering School-Wide Elective, Cambridge, MA.
- Myers, S.C. (1984), "Financial theory and financial strategy", *Interfaces*, Vol. 14 No. 1, pp. 126-137.
- Nevitt, P.K. and Fabozzi, F.J. (2005), *Project Financing*, 7th ed., Euromoney Books, London.
- Ng, A. and Loosemore, M. (2007), "Risk allocation in the private provision of public infrastructure", *International Journal of Project Management*, Vol. 25 No. 1, pp. 66-76.
- Nicolini-Llosa, J.L. (2002), "Toll road concessions in Argentina: what can be learned", *Transport Research Record*, Vol. 1812, pp. 10-21.
- Pfeffer, D.J. (2010), "The construction contract: lump sum vs cost plus", *The New York Law Journal*, December 28.
- Phang, S.Y. (2006), "Urban rail transit PPPs: risk assessment of recent strategies", *First International Conference on Funding Transport Infrastructure*, University of Alberta, Alberta, 2-3 August, Edmonton.
- Rose, S. (1998), "Valuation of interacting real options in a tollroad infrastructure project", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 38 No. 3 Part 2, pp. 711-725.
- Shan, L. and Garvin, M.J. (2010), "Commercialization of revenue guarantee options in real toll highway PPP projects: prospects and challenges", *Transportation Research Board 89th Annual Meeting*, Compendium of Papers 10-14 January DVD, Washington, DC.
- Shan, L., Garvin, M. and Kumar, R. (2010), "Collar options to manage revenue risks in real toll public-private partnership transportation projects", *Construction Management and Economics*, Vol. 28 No. 10, pp. 1057-1069.
- Stephenson, A. and Dalay, L. (2008), "Performance guarantees in construction contracts", available at: [www.claytonutz.com/publications/newsletters/projects\\_insights/20081209/performance\\_guarantees\\_in\\_construction\\_contracts.page](http://www.claytonutz.com/publications/newsletters/projects_insights/20081209/performance_guarantees_in_construction_contracts.page) (accessed 12 February).
- Thomas, A.V., Kalidindi, S. and Ananthanarayanan, K. (2003), "Identification of risk factors and risk management strategies for BOT road projects in India", *Indian Highways*, Vol. 31
- AECOM (2007), "Case studies of transportation public-private partnerships around the world", Final Report No. 05-002, Federal Highway Administration, US Department of Transportation, Washington, DC.
- onso-Conde, A.B., Brown, C. and Rojo-Suarez, J. (2007), "Public private partnerships: incentives, risk transfer and real options", *Review of Financial Economics*, Vol. 16 No. 4, pp. 335-349.
- Aoust, J.M., Bennett, T.C. and Fiszelson, R. (2000), "Risk analysis and sharing: the key to a successful public-private partnership", in Perrot, J.Y. and Chatelus, G. (Eds), *Financing of Major Infrastructure and Public Service Projects: Public-Private Partnership*, Presses de l'Ecole nationale des Ponts et Chaussees, Paris, pp. 57-80.
- Beidleman, C.R., Fletcher, D. and Veshosky, D. (1990), "On allocating risk: the essence of project finance", *Sloan Management Review*, Spring, Vol. 31 No. 3, pp. 47-55.
- Benaroch, M. (2002), "Managing information technology investment risk: a real option perspective", *Journal of Management Information Systems*, Vol. 19 No. 2, pp. 43-84.
- Bing, L., Akintoye, A., Edwards, P.J. and Hardcastle, C. (2005), "The allocation of risk in PPP/PFI construction projects in the UK", *International Journal of Project Management*, Vol. 23 No. 1, pp. 25-35.
- Brandao, L.E. and Saraiva, E. (2008), "The option value of government guarantees in infrastructure projects", *Construction Management and Economics*, Vol. 26 No. 11, pp. 1171-1180.
- own, J.W., Pieplow, R., Driskell, R., Gaj, S., Garvin, M.J., Holcombe, D., Saunders, M., Seiders, J. and Smith, A Jr. (2009), "Public-private partnerships for highway infrastructure: capitalizing on international experience", Report No. FHWA-PL-09-010, Federal Highway Administration, US Department of Transportation, Washington, DC.
- Cheah, Y.J. and Garvin, M.J. (2009), "Application of real options in PPP infrastructure projects: opportunities and challenges", in Akintoye, A. and Beck, M. (Eds), *Policy, Finance & Management for Public-Private Partnerships*, Blackwell Press, Oxford, pp. 229-248.
- Chiara, N., Garvin, M.J. and Vecer, J. (2007), "Valuing simple multiple-exercise real options in infrastructure projects", *ASCE Journal of*





- No. 12, pp. 53-75.
- Triantis, A.J. (2005), "Realizing the potential of real options: does theory meet practice", *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 17 No. 2, pp. 8-16.
- Trigeorgis, L. (1996), *Real Options: Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation*, MIT, Cambridge, MA.
- Vassallo, J. (2006), "Traffic risk mitigation in highway concession projects – the experience of Chile", *Journal of Transport Economics and Policy*, Vol. 40 No. 3, pp. 359-381.
- Veron, A. and Cellier, J. (2010), *Private Participation in the Road Sector in Brazil: Recent Evolution and Next Steps*, Transport Papers TP-30 The World Bank Group, Washington, DC.
- Wang, T. and de Neufville, R. (2005), "Real options 'in' projects", *Proceedings of Real Options Ninth Annual International Conference*, Prise, 22-25 June.
- Wei-hua, Y. and Da-shuang, D. (2006), "Concession decision model of BOT projects based on a real options approach", *International Conference on Management Science and Engineering*, (ICMSE '06), 5-7 October, Lille.
- Wibowo, A. (2004), "Valuing guarantees in a BOT infrastructure projects", *Engineering, Construction and Architectural Management*, Vol. 11 No. 6, pp. 395-403.
- Wibowo, A. and Kochendorfer, B. (2005), "Financial risk analysis of project finance in Indonesian toll roads", *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 131 No. 9, pp. 963-972.
- Wiegman, B., Ubbels, B., Rietveld, P. and Nijkamp, P. (2002), *Investment in Container Terminals: Public Private Partnerships. Research Memorandum 2002(3)*, Vrije Universiteit, Amsterdam.
- World Bank (2008), "Matrix of risks distribution – roads", *PPP in Infrastructure Resource Center for Contracts, Laws and Regulations (PPPIRC)* The World Bank Group, Washington, DC, available at: [http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/roadriskmatrix\\_1.pdf](http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/documents/roadriskmatrix_1.pdf) (accessed 7 May 2012).
- Zhao, T., Sundararajan, S.K. and Tseng, C.L. (2004), "Highway development decision-making under uncertainty: a real options approach", *Journal of Infrastructure Systems*, Vol. 10