

## شناسائی و توزیع صحیح ریسک فازهای مختلف قرارداد، در پروژه های BOT شهری

حمیدرضا مقدسی<sup>۱</sup>

### چکیده

امروزه اجرای پروژه ها به روشهای گوناگون مشارکت با بخش خصوصی (PPP (Public-Private partnership و از آنجمله BOT در بخشهای نفت و گاز و پتروشیمی- تولید و توزیع برق-ساخت جاده و راه آهن در دنیا ، توسعه فراوانی یافته است. لیکن در حوزه پروژه های شهری بدلیل دارا بودن شرائط خاص ، استقبال چندانی از این الگوی قراردادی انجام نشده است. در این مقاله ابتدا با مرور و دسته بندی انواع قراردادهای مشارکتی با بخش خصوصی و سیستمهای تأمین مالی پروژه در دنیا، فازهای مختلف یک قرارداد BOT تبیین و پس از شناسائی و تحلیل اجمالی ریسک هر فاز خصوصا درمورد پروژه های شهری ، درنهایت راهکارهای اجرایی برای افزایش انگیزه و تسهیل در اجرای پروژه های شهری منطبق با الگوی BOT ارائه شده است.

واژه های کلیدی: سرمایه گذاری پروژه محور-مدیریت ریسک-شرکت واسط-پروژه BOT-قرارداد

---

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد سازه، دانشگاه صنعتی شریف Hr\_moghaddasi@yahoo.com

## مقدمه

یک سرمایه گذار معمولاً بدو طریق می تواند در یک پروژه جدید سرمایه گذاری نماید: ۱- سرمایه گذاری شرکت محور<sup>۱</sup> ۲- سرمایه گذاری پروژه محور<sup>۲</sup>، در گزینه اول سرمایه گذار هیچ مسئولیتی در قبال موفقیت یا شکست در پروژه را بر عهده نمی گیرد و حتی در صورت شکست پروژه، تضمین کافی از دیگر سرمایه ها و یا دیگر درآمدهای متولی پروژه اخذ می نماید. در حالیکه در گزینه دوم سرمایه گذار در موفقیت و یا شکست پروژه و بالتبع سود و زیان آن شریک شده و در صورت شکست پروژه سرمایه گذار حق ندارد از دیگر اموال و دارائیهای متولی پروژه جبران مافات نماید و در عوض اصل و سود سرمایه گذاری خود را از طریق راه اندازی پروژه و فروش محصول یا خدمات پروژه تأمین می نماید. از آنجا که سرمایه گذاری پروژه محور مستلزم ارزیابی صحیح پروژه، انجام مطالعات اقتصادی روی عرضه و تقاضای محصول/خدمات پروژه، بیمه نمودن فازهای مختلف پروژه و دیگر هزینه های مرتبط می باشد، لذا معمولاً تأمین منابع مالی از طریق سرمایه گذاری شرکت محور حاصل میگردد. (کراندول، ۲۰۰۸) اما در عین حال روش سرمایه گذاری پروژه محور بدلیل دارا بودن مزیت های زیر به طور عمده در حال گسترش نسبت به روش شرکت محور می باشد: ۱- ریسکهای فازهای مختلف پروژه را به طور مناسب بین کلیه شرکا و ذینفعان پروژه توزیع می نماید ۲- بدلیل آزاد بودن دارائیهها و دیگر اموال متولی (به غیر از پروژه) لذا متولی می تواند از طریق گروه نهادن آنان وامهای بیشتری را اخذ و در پروژه تزریق نماید ۳- بواسطه وجود قراردادهای چند جانبه بین وام دهندگان - متولی - پیمانکار - بهره بردار و خریدار محصول/خدمات پروژه، لذا از نقطه نظر تجاری، گارانتی بیشتری در این نوع روش سرمایه گذاری نسبت به روش شرکت محور موجود می باشد.

در جریان یک سرمایه گذاری پروژه محور، هریک از ذینفعان هدف خاصی را از پروژه تعقیب می نمایند. در این میان متولی پروژه نیز اغراض خود را از پروژه جستجو می نماید که حسب نوع متولی بالتبع اهداف هریک نیز متمایز می باشد. ۱- متولی صنعتی<sup>۳</sup>: در این قسم متولی پروژه مرجع بالادستی و یا پائین دستی محصول/خدمات پروژه بوده و در چرخه یا جریان تولید و یا فروش و مصرف آن قرار دارد. به عبارت دیگر یا تولید کننده خوراک پروژه بوده که به منظور فروش محصول خود درصدد اجرای پروژه است و یا اینکه مصرف کننده محصول/خدمات پروژه بوده که برای تأمین نیاز خود ناگزیر از اجرای پروژه به منظور تولید خوراک خویش می باشد. ۲- متولی بخش عمومی<sup>۴</sup>: دولتها و یا شهرداریها که به جهت تأمین نیازهای مردم و یا رفاه آنان مبادرت به اجرای پروژه می نمایند. ۳- پیمانکار پروژه: که به منظور انجام کار و کسب انتفاع از سرمایه، نیرو و تجهیزات خود مبادرت به اجرای پروژه می نماید.

## قراردادها BOT یکنوع خاص از سرمایه گذاری پروژه محور

همانطوریکه گفته شد متولی های بخش عمومی (نوع دوم) با هدف تأمین نیازهای مردم مبادرت به اجرای پروژه در زمینه های مختلف اعم از راهسازی، تولید برق، آب، جمع آوری فاضلاب، احداث بیمارستان، مراکز تجاری-اداری، مدارس و غیره می نمایند. برای این منظور یا خود مستقیماً به تأمین منابع مالی پروژه و اجرای آن اقدام می نمایند و یا اینکه پیمانکار از طریق منابع داخلی خود مبادرت به اجرای پروژه نموده لکن در مقابل امتیاز بهره برداری و یا فروش محصول/خدمات پروژه به پیمانکار واگذار تا از طریق منافع حاصله، سرمایه گذاری خود در پروژه را تأمین و بازیابی نماید.

در عمل واژگان متفاوتی برای اجرای پروژه در مقابل واگذاری امتیاز بهره برداری و فروش محصول بکار گرفته می شود که برحسب نوع قرارداد مشتمل بر BOT (ساخت، بهره برداری و انتقال) BOOT (ساخت، مالکیت، بهره برداری و انتقال) و BOO (ساخت، بهره برداری و مالکیت) می باشد. در یک قرارداد با چارچوب BOT، بخش عمومی (دولت یا شهرداری) امور طراحی و اجرای پروژه به همراه مدیریت بهره برداری و فروش محصول/خدمات پروژه در مدت معین را به پیمانکار بخش خصوصی واگذار می کند. پیمانکار پس از اجرای پروژه، آنرا در مدت معین مندرج در قرارداد مورد بهره برداری قرارداده

<sup>۱</sup> Corporate Finance

<sup>۲</sup> Project Finance

<sup>۳</sup> Industrial Sponsor

<sup>۴</sup> Public Sponsor

ولکن مالک پروژه محسوب نمی گردد و در نتیجه حق هرگونه توسعه و یا کاستن از محدوده پروژه از او سلب گردیده و در انتها نیز پروژه را با تمام تجهیزات به بخش عمومی (دولت/شهرداری) منتقل می نماید.

به لحاظ تاریخی اولین سرمایه گذاری پروژه محور و از آن جمله انواع ابتدایی قراردادهای BOT در سال ۱۹۳۰ میلادی در تأمین مالی پروژه های اکتشاف و حفاری چاههای نفت در ایالات تگزاس و اوکلاهای آمریکا بکارگیری شده اند. در دهه ۱۹۷۰ میلادی این روش تأمین مالی به بخشهای نفتی در کشورهای اروپائی نیز گسترش یافته و به خصوص در استخراج نفت خام در سواحل اسکانندیناوی و نیز کشور انگلیس بکارگیری گردید. در همین محدوده زمانی از همین قراردادها در بخشهای تولید برق در آمریکا نیز بهره گیری شد و کنگره آمریکا قانون مشارکت بخش خصوصی در ساخت نیروگاهها و فروش برق به دولت را به تصویب رسانید (دوار ، ۲۰۱۱). از این مقطع به بعد قراردادهای BOT به طور گسترده و با سرعت بالائی در بخشهای دیگری به غیر از نفت و گاز و تولید برق از جمله راهسازی ، مخابرات ، راه آهن ، زیرساختها ، هتلینگ ، شبکه های توزیع آب و جمع آوری فاضلاب و غیره گسترش یافت. همزمان به کارگیری این نوع قراردادها در همان بخشهای اولیه اعم از نفت و گاز و تولید برق در کشورهای در حال توسعه نیز شروع گردید لیکن تسری آن به بخشهای دیگر هنوز در کشورهای در حال توسعه انجام نشده است (دوار ، ۲۰۱۱). شکل ۱ سیر تکاملی سرمایه گذاری پروژه محور را برحسب ریسک سرمایه گذاری در کشورهای متبوع و نیز ریسک فروش/تکنولوژی در بخش اقتصادی مربوطه نشان می دهد.



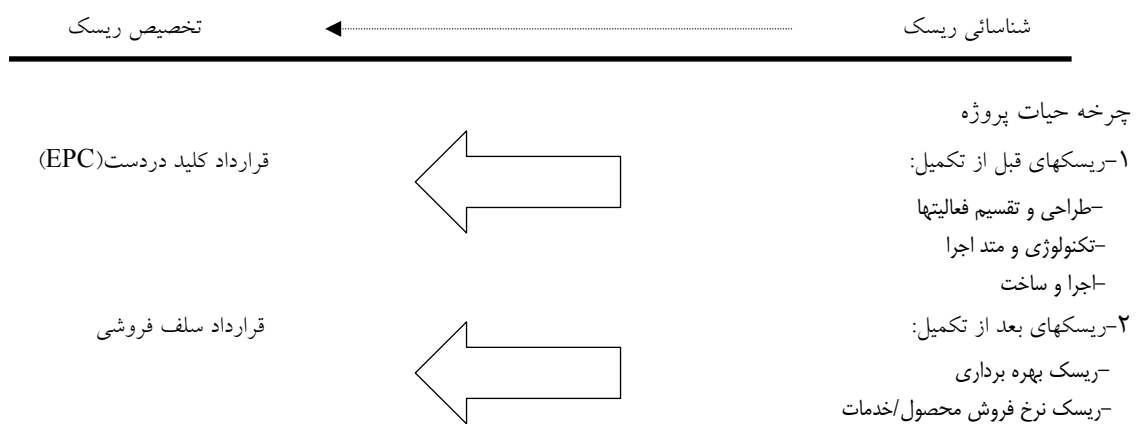
شکل ۱- سیر تکاملی سرمایه گذاری پروژه محور به نسبت نوع فروش و تکنولوژی نظیر و نیز کشورهای میزبان

علت عدم استقبال از قراردادهای پروژه محور و از جمله BOT در بخشهای جدید راهسازی ، هتلینگ ، احداث شبکه های آبرسانی و جمع آوری فاضلاب را می توان به طور کلی در دو محور خلاصه نمود. اول آنکه محصول/خدمات اینگونه پروژه ها در مقایسه با پروژه های نفتی ارزان قیمت بوده و نسبت فروش به سرمایه گذاری بسیار پائین می باشد، لذا مدت زمان زیادی جهت بهره برداری و فروش محصول/خدمات مورد نیاز بوده تا سرمایه گذاری اولیه بازبایی گردد. بنابراین افزایش مدت زمان بازگشت سرمایه بعنوان یک عامل بازدارنده و ضد انگیزه برای سرمایه گذاری بخش خصوصی در امر سرمایه گذاری در این بخش محسوب می شود. دوم هم اینکه فروش محصول/ خدمات این بخش مستقیماً به همه طیفهای مردم بوده و برخلاف بخش نفت و گاز و یا تولید برق که خریدار محصول دولت و یا حداقل تعداد معدودی شرکتهای توزیع فرآورده می باشند، لذا بخشهای مورد نظر جذابیت کمتری برای سرمایه گذار داشته زیرا افزایش تعداد خریداران و مواجهه با قشر عظیم مردم، ریسک سرمایه گذاری را افزایش و از انگیزه سرمایه گذار در این بخش کاسته است.

## مدیریت ریسک در سرمایه گذاری پروژه محور

سرمایه گذاری موفق پروژه محور عمدتاً مبتنی بر تحلیل دقیق همه ریسکهای پروژه و تخصیص مناسب آنها به کلیه شرکاء و یا ذینفعان پروژه در طول حیات اقتصادی آن می باشد. ریسک یک فاکتور قطعی و تعیین کننده در سرمایه گذاری پروژه محور قلمداد می شود زیرا می تواند منجر به تغییرات پیش بینی نشده و کاهش قابلیت و توانائی پروژه در بازپرداخت هزینه ها و کاهش درآمد آن گردد. اگر این تغییرات و کاهش درآمدها به درستی پیش بینی و تدبیر نگردند آنگاه عملاً پروژه و بهره برداری از آن با شکست مواجه شود. در عمل بیشتر مدت زمانی که صرف طراحی چارچوب و جزئیات قراردادهای پروژه محور می گردد فی الواقع مربوط به شناسایی و آنالیز ریسکهای محتمل در طول حیات پروژه و نیز ارائه راه حل برای حذف و یا کاهش ضربات ناشی از آنها بر پیکره پروژه می باشد. واسط پروژه<sup>۱</sup> (SPV) می تواند از سه استراتژی مشخص در مواجهه با ریسک بهره گیری نماید: ۱- نگاه داشتن ریسک در داخل مجموعه ۲- انتقال ریسک به یکی از ذینفعان و یا شرکاء ۳- انتقال ریسک باقیمانده به یک عامل بیرونی مانند شرکتهای بیمه گر.

استراتژی اول همان استراتژی معمول در سرمایه گذاری شرکت محور می باشد. معمولاً متولی پروژه سعی در نگاهداری و مواجهه با ریسک در درون خود را دارد. زیرا هزینه واگذاری ریسک به عامل سوم در این نوع قراردادهای گزاف بوده و عامل سوم بواسطه عدم ذینفع بودن در پروژه، لذا هزینه های زیادی مطالبه می نماید(توضیح آنکه در این نوع قراردادهای معمولاً فقط دو طرف قرارداد مشتمل بر سرمایه گذار و متولی وجود دارند و عامل دیگر سوم محسوب میگردد). بنابراین متولی پروژه سعی در نگاهداری و مواجهه مستقیم با ریسک را دارد. این امر از آن جهت که در سرمایه گذاری شرکت محور مدیریت اجرا و بهره برداری با یک شخصیت حقیقی/حقوقی بوده و تعداد ذینفعان محدود می باشند، لذا توجیه پذیر بوده لیکن در سرمایه گذاری پروژه محور بلحاظ کثرت ذینفعان معمولاً هماهنگی با همه آنها مشکل بوده فلذا سرمایه گذاران هم کمتر مشتاق به نگاهداری ریسک در داخل مجموعه می باشند(گاتی ، ۲۰۰۸). اما استراتژی دوم مخصوص سرمایه گذاری پروژه محور می باشد. بلحاظ اینکه قراردادهای اصلی<sup>۲</sup> در ارتباط با کل مراحل پروژه اعم از ساخت ، تولید ، بهره برداری و تعمیرات ، فروش می باشد لذا این امر خود بعنوان یک ابزار کارآمد در توزیع و اختصاص ریسک به کلیه عوامل دخیل تلقی و از خود این قراردادهای بعنوان وسیله کنترل ریسک استفاده می شود. نکته مهم در انگیزه ذینفعان پروژه این است که منفعت همگی در گرو اجرا و بهره برداری حداکثری از پروژه بوده و در این امر مشترک می باشند لذا هرکدام بطریقه خود سعی در کاهش اثرات منفی ریسک در حوزه مربوط به خود را دارد. شکل ۲ به اختصار ریسکهای محتمل در فازهای مختلف پروژه و روشهای توزیع و تخصیص ریسک با هدف کاهش اثرات منفی آن را نمایش می دهد.



شکل ۲- کلاس بندی ریسک و استراتژی موجود برای تخصیص هر یک از آنها

<sup>۱</sup>Special Vehicle Purpose  
<sup>۲</sup>Key Contracts

یک پروژه BOT معمولاً دوفاز عمده را در طول عمر اقتصادی خود پشت سر می گذارد. الف-فاز ساخت<sup>۱</sup> یا فاز قبل از تکمیل ب-فاز بهره برداری<sup>۲</sup> بعد از تکمیل. این دو فاز تفاوت ماهیتی زیادی با یکدیگر داشته و بالتبع پروفایل ریسک در هر فاز و اثراتی که هر کدام بر روی آینده پروژه دارد متفاوت می باشد. در پروژه های BOT معمول (بخشهای نفت و گاز و تولید نیروی برق) بمنظور پرهیز از ریسک مربوط به عملیات ساختمانی اعم از تغییر غیرمنتظره مقادیر کار<sup>۳</sup>، قیمت های جدید و غیره معمولاً نوع قرارداد را بصورت کلید در دست EPC<sup>۴</sup> یا DB<sup>۵</sup> و قیمت آن را نیز بصورت ثابت لحاظ نموده تا از این رهگذر ریسک عملیات کلاً متوجه پیمانکار گردیده و کارفرما از خطرات آن مصون شود (شکل ۲). همچنین برای پرهیز از ریسک فروش که عمده ریسک دوران بهره برداری می باشد از قرارداد پیش خرید<sup>۶</sup> استفاده می شود بدین شرح که قیمت فروش محصول/خدمات در دوران پس از پروژه مشخص و قابل پیش بینی نبوده لذا برای پرهیز از ریسک فروش و عدم قطعیت قیمت ها معمولاً بهره برداران را وادار می سازند تا با شخصیت سوم<sup>۷</sup> انعقاد قرارداد نموده و طی آن محصول/خدمات پروژه را براساس قیمت معین (پیش بینی) پیش فروش (سلف فروش) می نمایند و در عوض آن پیش خریدار مکلف می شود تا براساس نرخ واقعی روز محصول/خدمات پروژه را به خریداران عرضه نماید و بدین ترتیب ریسک نوسان قیمت فروش را بسوی بهره بردار متوجه می گردد.

### مشخصات پروژه های شهری و تحلیل ریسک آنها

پروژه های شهری با ویژگی های منحصر بفردی چون وقوع در محدوده پرتراکم و پرتراکم شهری همچنین عرضه محصول/خدمات به اقشار مختلف مردم لذا دارای مشخصات خاص بوده که آنها را از دیگر پروژه های معمول BOT اعم از بخش نفت و گاز و تولید انرژی برق متمایز میسازد و سبب افزایش مخاطرات پیمانکاران و بهره برداران گردیده است. نظرباینکه توزیع ریسک و استفاده از ابزارهای معمول تخصیص ریسک به پیمانکار و بهره بردار در پروژه های معمول برون شهری با هدف مصون سازی کارفرما یا واسط پروژه صورت پذیرفته که در پروژه های شهری باتوجه به ویژگی های خاص امکان پذیر نبوده زیرا باعث تشدید مخاطرات پیمانکار/بهره بردار و بالتجیه بی رغبتی و عدم انگیزه ایشان نسبت به فعالیت در اینگونه پروژه ها میگردد. بنابراین شایسته است با شناسائی این ویژگی های منحصر بفرد مجدداً ریسک های هرفاز شناسائی و با تحلیل و تخصیص مناسب هر ریسک، مخاطرات پیمانکار/بهره بردار بدرستی تعیین و با هدف ارتقای انگیزه و تمایل ایشان به فعالیت در پروژه ه ای شهری با چارچوب BOT اقدام نمود.

درفاز ساخت ملاحظه میگردد محدوده تجهیز کارگاه های شهری بسیار محدودتر از محدوده های برون شهری در پروژه های نفت و گاز و یا نیروگاه های تولید برق بوده که سبب افزایش هزینه تجهیز کارگاه و بعضاً برخی اقلام و هزینه های بالاسری می گردد. همچنین بواسطه محدودیتهای ترافیکی معابر و خیابانهای شهری لذا تردد و دسترسی به کارگاه و تامین مصالح و تجهیزات مورد نیاز پروژه و انتقال آنها به محل اجرا نیازمند هزینه بمراتب گزافتری نسبت به پروژه های برون شهری می باشد. از همه مهمتر پروژه های شهری عمدتاً توام با عدم قطعیت در برآورد اقلام کار، هم از نظر جنس و یا نوع آیت های کاری و هم از نظر کمیت و میزان آن می باشد. بعنوان مثال در تونلینگ و یا حفاری های شهری، موضوع تاسیسات مدفون و لزوم جابجائی آنها نقش اصلی در هزینه تمام شده عملیات خاکی را ایفاء می کند که عمدتاً بواسطه عدم اطلاع دقیق از موقعیت و عمق تاسیسات مدفون و مصالح مصرفی در پیرامون آنها اعم از مدفون در بتن یا خاک معمولی لذا تعیین و یا تخمین هزینه های واقعی اجرای کار را غیرممکن میسازد. همچنین عدم توانائی در شناسائی نوع و جنس لایه های خاک زیرین احتمال تغییر در روش اجرا<sup>۸</sup> و یا تمهیدات خاص پایدارسازی جبهه های حفاری یا گودبرداری را قوت بخشیده که نتیجه مستقیم آن افزایش

<sup>۱</sup>Construction Phase

<sup>۲</sup>Operating Phase

<sup>۳</sup>Change of work

<sup>۴</sup>Engineering, Procurement, Construction

<sup>۵</sup>Design & Built

<sup>۶</sup>Offtake agreement

<sup>۷</sup>Offtaker

<sup>۸</sup>Construction method

حساب نشده هزینه های عملیات خاکی است. تمامی این موارد دست بدست هم داده و برعدم قطعیت دربرآورد هزینه های تمام شده پروژه های شهری درمقایسه با پروژه های برون شهری می افزاید. دراین بین تعیین سیستم قیمت گذاری پروژه و نوع قرارداد اثر بسزائی در کاهش ریسک پیمانکار و توزیع آن بین دیگر عوامل دخیل خواهد داشت. بدین صورت که قراردادهای EPC یا DB عموماً از نوع قیمت مقطوع بوده و ریسک هرگونه اضافه مقادیر کار و یا تخمین غیرمناسب اولیه را متوجه پیمانکار می نماید که باتوجه به ویژگی عدم قطعیت دربرآورد ارقام کار پروژه های شهری بشرح پیش گفته لذا ریسک پیمانکار ساخت را شدیداً افزایش داده و سبب تشدید مخاطرات و طبعاً کاهش انگیزه پیمانکاران نسبت به فعالیت در چارچوب BOT را بدنبال خواهد داشت. برای رفع این نقیصه می بایست سیستم قیمت گذاری و نوع قرارداد ساخت را اصلاح و با تغییر آن بشکل قیمت واحد<sup>۱</sup> و یا درصد انجام کار<sup>۲</sup> اقدام نمود بنحویکه با پذیرش قسمتی از ریسک اجرا توسط کارفرما لذا انگیزه پیمانکاران در پروژه های BOT شهری ارتقاء یابد. همچنین میتوان با افزودن الحاقیه به مفاد استاندارد پیمانهای EPC یا DB آنها را برای پروژه های شهری ویژه سازی<sup>۳</sup> نموده و درصد مجاز تغییر مقادیر کار موضوع شرائط عمومی پیمانهای EPC را افزایش داد (بخشنامه سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۰).

در فاز بهره برداری نیز اشعار می دارد همانطور که اشاره شد عمده ترین ریسک مربوط به فروش محصول/خدمات و عدم قطعیت در تعیین نرخ نهائی فروش بوده که در این خصوص از قراردادهای پیش فروش<sup>۴</sup> بعنوان راه حل عرف درسوق دادن ریسک بسوی بهره بردار استفاده میگردد. از آنجا که این نوع قرارداد صرفاً درجهت مصونیت کارفرما از ریسک فروش لحاظ شده و درمقابل کاهش سود بهره بردار پروژه را در پی خواهد داشت لذا این ابزار هم درجهت کاهش انگیزه بهره برداران محسوب و نتیجه ای جز عدم رغبت ایشان نسبت به فعالیت در پروژه های BOT شهری را در بر ندارد. راه حل منطقی رفع مشکل حذف عامل سوم<sup>۵</sup> و انعقاد قرارداد بهره برداری و فروش فیما بین بهره بردار و شخص متولی پروژه می باشد. بدین شرح که بهره بردار بجای فروش و عرضه محصول/خدمات به طیفهای مختلف مردم لیکن آنرا با قیمت معین و مناسب بخود متولی پروژه فروخته و در عوض متولی ریسک نوسان قیمت فروش را بر عهده میگیرد. دراین راه حل همزمان هم ریسک فروش محصول/خدمات از عهده بهره بردار برداشته می شود و هم با برقراری یک نرخ فروش تعدیل شده همراه با پرداخت سوبسید به مشتریان نهائی (مردم) لذا رفاه اجتماعی و رضایتمندی عمومی نیز فراهم میگردد. از این روش اخیراً در قراردادهای BOT پروژه های حمل و نقل عمومی و نیز خدمات بهداشتی و درمانی در کشورهای توسعه یافته استفاده وسیعی صورت می پذیرد.

## نتیجه گیری

پروژه های شهری دارای ویژگیهای منحصر بفردی اعم از ۱- عدم قطعیت در برآورد هزینه ارقام اجرائی ۲- افزایش هزینه تجهیز کارگاه، تامین مصالح و صعوبت تردد به سایت پروژه و ۳- عرضه مستقیم محصول/خدمات به طیفهای مختلف مردم بوده که بکارگیری روشهای معمول تخصیص ریسک باعث اضرار بیش از حد به پیمانکار و بهره بردار پروژه گردیده فلذا انگیزه ایشان را در خصوص فعالیت در پروژه های BOT شهری نسبت به پروژه های برون شهری کاهش داده است. با شناسائی و تبیین این ویژگیهای منحصر بفرد و سپس تحلیل و تخصیص مناسب ریسک در هر فاز پروژه، در نهایت راه حلهای جایگزین با هدف کاهش ریسک پیمانکاران و بهره برداران ارائه گردید. در رابطه با تخصیص مناسب ریسک فاز ساخت و با هدف کاهش ریسک عهده پیمانکار پیشنهاد گردید که از قراردادهای مبتنی بر قیمت واحد و یا درصد انجام کار و یا تنظیم الحاقیه پیمان باهدف افزایش مقادیر مجاز تغییر ارقام کار استفاده گردد. همچنین در فاز بهره برداری نیز عدم استفاده از قراردادهای Offtake و درمقابل تنظیم قرارداد فروش با نرخ مناسب و معین محصول/خدمات، از سوی بهره بردار به متولی پروژه و با هدف کاهش مخاطرات بهره بردار مورد تاکید واقع گردید.

<sup>۱</sup>Unit Price

<sup>۲</sup>Cost plus

<sup>۳</sup>Customize

<sup>۴</sup>Offtake agreement

<sup>۵</sup>Offtaker

## منابع

- Crundwell,F.K.(2008).”Finance for Engineers - Evaluation and Funding of Capital Projects”. Springer
- Dewar.J.(2011).”International Project Finance - Law and Practice”.University
- Gatti.S.(2008)”Project Finance in Theory and Practice - Designing, Structuring, and Financing Private and Public Projects”.Press
- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور(۱۳۸۰) ، "شرائط عمومی پیمانهای طراحی و ساخت صنعتی EPC" ، بخشنامه ۵۴/۷۱۰۵- ۱۳۸۰/۱۱/۱۴ مورخ ۱۰۵/۱۸۹۳۹.