

استراتژی مشارکت عمومی-خصوصی در صنعت ساخت و ساز و تخصیص ریسک در آن

نویسنده: علی محمد میرزائی*^۱، توحید پورروستم^۲، جواد مجروحی سردرود^۳

چکیده

مشارکت عمومی-خصوصی یکی از روش های تامین مالی پروژه ای است. در این استراتژی ارائه خدمات عمومی وظیفه دولت ها و همچنین تامین مالی بر عهده بخش خصوصی بوده و در مقابل بخش خصوصی با ترتیبات قراردادی از امتیاز بهره برداری برخوردار می گردد. علی رغم این که هدف اصلی استراتژی مشارکت عمومی-خصوصی تخصیص ریسک بین طرفین و عملکرد بهتر می باشد، در همه کشورها اعم از توسعه یافته و در حال توسعه بویژه در شرایط وجود مشکلات مالی برای دولت ها، به عنوان یک ضرورت اجتناب ناپذیر است. در این استراتژی به علت عدم معرفی مبسوط، نداشتن استاندارد و به صرف رعایت اصول تامین مالی پروژه ای و همچنین عدم امکان و جوابگویی یک فرمت قراردادی واحد با توجه به شرایط اقتصادی و قانونی کشورها، منجر به یک پیچیدگی، سردرگمی و در مواردی شکست در اهداف برای بخش عمومی و خصوصی گردیده است. این پژوهش، با مرور جامع تحقیقات انجام شده در این حوزه به دسته بندی و گروه بندی تحقیقات به عمل آمده پرداخته و مبانی این استراتژی و تخصیص ریسک در آن را مورد ارزیابی قرار داده است و نتایج آن برای آشنایی محققین، سیاست گذاران و تصمیم گیران آورده شده است.

واژه های کلیدی: مشارکت عمومی-خصوصی، تامین مالی پروژه ای، مشارکت در ساخت، تخصیص ریسک، پروژه های سرمایه گذاری

^۱ دانشجوی دکتری عمران- مدیریت ساخت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی (ali.mirzaee.eng@iauctb.ac.ir)

^۲ دکتری، استادیار دپارتمان مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی (t.pourroostam@iauctb.ac.ir)

^۳ دکتری، استادیار دپارتمان مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی (j.majrouhi@iauctb.ac.ir)

مقدمه

در یک تقسیم بندی روش های تامین منابع مالی شامل روش تامین مالی پروژه ای و تامین مالی سازمانی می باشد ، تامین مالی پروژه ای^۴، روشی برای تامین مالی از طریق وام بلند مدت در پروژه های بزرگ از طریق مهندسی مالی^۵ می باشد که اصل و سود آن با اتکاء به درآمدهای پروژه می باشد. روش مشارکت عمومی - خصوصی^۶ (PPP) به عنوان یکی از راهکارهای نوین تامین مالی دارای مزایایی از قبیل حل مشکل تامین مالی پروژه های زیربنایی نیازمند حجم بالای سرمایه گذاری و همچنین در حالت سرمایه گذاری خارجی، امتیاز آثار مثبت بر شاخص های اعتبار مالی کشور و مشوق ورود سرمایه خارجی می باشند. با توجه به حجم گسترده پروژه های انرژی، حمل و نقل، زیرساخت ها اجتماعی و دیگر زیرساخت ها در بازارهای نوظهور، یک موسسه معتبر مالی پیش بینی نموده در ۲۰ سال آینده حجم تامین مالی پروژه ها در دنیا رقمی معادل ۴۰۰۰۰ میلیارد دلار باشد و از طرفی با توجه به ارتباط بین توسعه اقتصادی در همه کشورها با حجم پروژه های زیرساختی و لزوم دستیابی به رشد اقتصادی مطابق با برنامه چشم انداز ۱۴۰۴ ایران و کمبود منابع دولتی می بایستی به روش های تامین مالی توجه ویژه ای نمود. (مهدی روانشادینیا، ۱۳۹۳)

در روش مشارکت عمومی - خصوصی به عنوان زیرمجموعه روش های تامین مالی (در زیرگروه تامین مالی پروژه ای)، می توان با رعایت مواردی از قبیل دسته بندی های عمده ریسک در ۴ دسته شامل ریسک های تجاری، ریسک های مالی، سیاسی و قانونی، سوالات مربوط به قابلیت اطمینان تجاری، آژانس های اعتبار صادراتی و موسسات توسعه ملی در مراحل مربوط به تدارکات روش مشارکت عمومی - خصوصی تحت عنوان اصول تامین مالی پروژه ای استفاده نمود. در این استراتژی نیاز به ارزیابی جزئیات مرحله ساخت، بهره برداری، ریسک های درآمد و تخصیص ریسک بین سرمایه گذاران، وام دهندگان و دیگر طرفین از طریق توافقنامه ها و زنجیره قراردادی صورت می گیرد. در سال ۲۰۱۲ حداقل ۳۷۵ بیلیون دلار از حجم سرمایه گذاری در سراسر جهان که از طریق فاینانس و ریفاینانس انجام گرفت از طریق تکنیک تامین مالی پروژه ای انجام گرفت. یکی از روش های اجرای زیرساخت ها از روش مشارکت عمومی-خصوصی^۷ می باشد و در واقع ترتیباتی است بین بخش عمومی و خصوصی که تعهدات و خدمات بخش دولتی به وسیله بخش خصوصی تحت قراردادهای شفاف، اهداف واضح در ارائه خدمات زیربنایی بخش دولتی می باشد. این روش دو مدل عمده دارد، اولی پرداخت اصل و سود بخش خصوصی از طریق پرداختی عوارضی از استفاده کنندگان^۸ و مدل دوم هم به ازای تحویل خدمات به دولت، دولت تعهد به پرداخت می کند.^۹ (Yescombe, E. R., 2013)

هدف اصلی از استراتژی مشارکت عمومی-خصوصی، تخصیص ریسک بین طرفین و عملکرد بهتر است به طوری که در مقایسه بین ۳۳ پروژه اجرا شده به روش سه عاملی و یا روش سنتی با ۲۱ پروژه اجرا شده به روش مشارکت عمومی-خصوصی نتیجه گیری شد که به طور میانگین در روش مشارکتی ۳,۴٪ زودتر از زمان بندی تکمیل شده در حالی که در روش سنتی ۲۳,۵٪ دیرتر از زمان بندی تکمیل شدند. بنابراین هدف اصلی روش مشارکت عمومی خصوصی عملکرد بهتر زمانی و هزینه ای است. (Raisbeck, P., et al., 2010)

⁴ Project finance

⁵ Financial engineering

⁶ Public-private partnership

⁷ Public-private partnership

⁸ users charge

⁹ service fee

تخصیص ریسک به طرفین مشارکت موجب ایجاد تعادل در توزیع مسئولیت ها و ریسک های شناخته شده و باعث کاهش زمان و هزینه مذاکره قرارداد می شود. مطابق با نتایج یک پژوهش از بین ۳۷ ریسک شناسایی پروژه های مشارکتی و سرمایه گذاری، فقط ریسک ملی سازی و سلب مالکیت به طور انحصاری به بخش عمومی تخصیص داده شد و ۱۴ ریسک باید به طور مساوی و مشترک بین آن ها تخصیص شود زیرا ماهیت آن ها طوری است که هر طرف به تنهایی از عهده آن ها بر نمی آید، و ۱۰ ریسک باقیمانده مسئولیت بخش خصوصی بیشتر از بخش دولتی بود و این نتایج ثابت می کند که استراتژی مشارکت عمومی-خصوصی به معنی انتقال کامل ریسک ها به بخش خصوصی نیست. (Ke, Y., et al., 2010)

به منظور مدل سازی تخصیص بهینه ریسک در پروژه های مشارکت عمومی-خصوصی بر اساس هزینه اقتصادی معامله^{۱۰} (TCE) و از منظر منابع محور^{۱۱} (RBV) ظرفیت های سازمانی با شبکه های عصبی مصنوعی^{۱۲} (ANN) با ۶ گره ورودی، ۷ گره مخفی و یک گره خروجی انجام گردیده است. (Jin, X.H. and Zhang, G., 2011)

به دلیل عدم اطمینان از میزان تقاضا و به منظور ایجاد تعادل در ریسک ها با شرایط دوره امتیاز بهره برداری ثابت از طریق اصلاح ارزش خالص فعلی (NPV) در فرمول مدل مالی و شبیه سازی مونت کارلو، مدلی تضمین حداقل درآمد^{۱۳} (MRG) پیشنهاد گردید (Sun, Y., Zhang, L., 2014)

عدم امکان و جوابگویی یک فرمت قراردادی واحد با توجه به شرایط اقتصادی و قانونی کشورها، منجر به یک پیچیدگی و سردرگمی و در در مواردی شکست در اهداف برای بخش عمومی و خصوصی گردیده است. مدت زمان طولانی مذاکرات، عدم رهنمودهای دولتی و روش های اجرای مشارکت عمومی-خصوصی، هزینه بالا برای کاربران نهایی، تاخیر ناشی از بحث های سیاسی و ابهام در معیارهای ارزیابی و اهداف دولتی به عنوان محدودیت های اتخاذ استراتژی مشارکت عمومی-خصوصی شناخته شده اند. (Ismail, S., Harris, F.A., 2014)

تجربه بعضی از کشورهای صنعتی که در زمینه اجرای پروژه های مشارکت عمومی-خصوصی پیشگام بوده اند ثابت کرد که در صورتی قدرت نهادها، قوانین و روش های مشارکت عمومی-خصوصی نابالغ و یا کفایت ننماید، هزینه های اضافی و بی جهتی را به دولت تحمیل می نماید و این نشان می دهد که به علت پیچیدگی این روش در صورتی که تخصیص و تضمین منابع مالی بدون محاسبات دقیق باشد نتیجه ای حتمی آن شکست خواهد بود. (Emek, U., 2015)

در خصوص کاربرد روش فاکتورهای اصلی موفقیت^{۱۴} در پروژه های مشارکت عمومی-خصوصی پژوهش های بعمل آمده که اهم آن ها عبارتند از:

از دهه ۱۹۷۰ در خدمات مالی (Boynton, A.C., 1984)، سیستم اطلاعات (Rockart, J.F., 1982)، صنعت تولید (Mohr, J., 1994)، مدیریت ساخت (Yeo, K.T., 1991; Sanvido, V., Grobler, 1992)، مناقصه و مذاکره پیمانکاران بخش خصوصی در پروژه های بی او تی (Tiong, R.L.K. 1996)، مدیریت موفق BOOT برای کارفرما (Jefferies, M., et al, 2002)

مبانی مشارکت عمومی-خصوصی

¹⁰ Transaction cost economic

¹¹ Recourse-based view

¹² Artificial neural network

¹³ Minimum revenue guarantee

¹⁴ Critical successes factor

تعاریف و اصطلاحات جایگزین

ایده ای که در آن به شرکت های خصوصی اجازه داده شد تا در تامین مالی پروژه های زیربنایی بخش دولتی ورود نمایند منجر به پیدایش روش مشارکت عمومی-خصوصی گردید. (The World Bank and international finance corporation, 1992)

هرچند رویکرد مشارکت عمومی-خصوصی به طور گسترده از اواخر ۱۹۹۰ استفاده گردیده ولی سرمایه گذاران بخش خصوصی در زیرساخت های عمومی در کشورهای اروپایی، به طور مثال قرارداد امتیاز عرضه آب آشامیدنی پاریس به قرن هیجدهم بر می گردد. در قرن نوزدهم موارد مشابه نه تنها در جوامع اروپایی به عنوان مثال کانال سوئز، راه آهن سبیری و همچنین دیگر کانال ها و راه آهن در اروپا نیز با همین روش انجام شدند. (Kumaraswamy, Mohan M., et al, 2002)

به هر حال، به دلیل کثرت روش های مشارکت عموم-خصوصی و شرایط کشورها، تعاریف فراوانی از رویکرد مذکور وجود دارد. در انگلستان، برنامه توسعه سازمان ملل^{۱۵} (UNDP) در سال ۲۰۰۷ در زمان برنامه ریزی مشارکت عمومی-خصوصی در محیط شهری، اظهار داشت که تعریف مشارکت عمومی-خصوصی باید دامنه شمول وسیعی داشته به طوری که حتی بتوان گفتگوهای غیر رسمی بین مقامات دولتی و سازمان های مبتنی بر جامعه محلی که تصور می رود در موفقیت روش مشارکت عمومی-خصوصی نقش داشته باشند باید در تعریف گنجانده شود. (UNDP, 2005)

مشارکت عمومی-خصوصی به عنوان یک استراتژی اصلاح مدیریت خدمات عمومی در دهه ۱۹۹۰ که به عنوان توسعه پایدار ابتکاری به ویژه در کشورهای در حال توسعه بود. (World Bank, 1997) به طور کلی روند اصلاحات تصویب شده توسط بخش دولتی، گنجاندن یکی و یا ترکیبی از ویژگی های از قبیل جهت گیری بازار، بهره وری، جهت گیری خدمات، عدم تمرکز، سیاست خرید خدمات و پاسخگویی نتایج می باشد. (OECD, 1997)

کلی^{۱۶} در سال ۲۰۰۳ مشارکت عمومی-خصوصی را مجوزی به مشتری بخش دولتی و تامین کننده بخش خصوصی در ادغام مهارت های خاص و دستیابی به نتیجه ای که هیچ کدام از طرفین به تنهایی قادر به برآورده ساختن آن نیستند تعریف نمود. (Kelly, J., et al, 2003)

در ایالات متحده، شورای ملی مشارکت عمومی-خصوصی این روش را به عنوان یک ترتیب قراردادی بین یک سازمان بخش دولتی و یک توسعه دهنده مالی بخش خصوصی برای سود، تعریف نمود که به موجب آن منابع و ریسک ها با هدف ارائه خدمات تسهیلات دولتی یا ایجاد زیر بناهای دولتی به اشتراک گذاشته می شود. (Li, B., 2005)

در تعریفی دیگر، آن را به عنوان ترتیبی که بین بخش عمومی و خصوصی که تعهدات و خدمات بخش دولتی به وسیله بخش خصوصی تحت قراردادهای شفاف، اهداف واضح در ارائه خدمات زیربنایی بخش دولتی شناخته شد. (Male, S., 2007)

سگالین^{۱۷} معتقد است که روش مشارکت عمومی-خصوصی سه نسل داشته است، در نسل اول اشتباهات به علت عدم تجربه شرکای عمومی، خصوصی و مشاورانشان بوجود آمد. در نسل دوم، شرکت های توسعه ای بزرگ در برنامه ریزی پروژه های شهری از این روش استفاده نمودند. در نتیجه توسعه اجتماعی، نسل سوم پدید آمد که از طریق شرکت های واسط مالی^{۱۸} به دنبال مشارکت بخش خصوصی می باشند که شمار پروژه های نسل سوم مشارکت عمومی-خصوصی در حال

¹⁵ United nations development programming

¹⁶ kelly

¹⁷ sagalyn

¹⁸ developer

گسترش می باشد و روشی مشارکتی بوده که در خدمات عمومی، بازسازی شهری و غیره استفاده می شود. (Yescombe, Edward R, 2011)

در ادامه اسامی جایگزینی که برای مشارکت عمومی-خصوصی بکار برده شده اند عبارتند از :

-مشارکت خصوصی در زیربنایها^{۱۹} (PPI): این اصطلاح ابتدا توسط بانک جهانی عنوان گردید و فقط در کره جنوبی استفاده می گردد.

-مشارکت بخش-خصوصی^{۲۰} (PSP): استفاده در قسمت بانک داری توسعه.

-تری پل پی (P۳): در کشورهای آمریکای شمالی استفاده می گردد.

-پروژه های تامین مالی شده توسط بخش خصوصی^{۲۱} (PFP): مورد استفاده در استرالیا

-ابداع تامین مالی خصوصی^{۲۲} (PFI): در سال ۱۹۹۲ در انگلستان بکاربرده شد و پس از آن در کشورهای ژاپن و مالزی بکار گرفته شد. (Yescombe, Edward R, 2011)

مزایا و معایب روش مشارکت عمومی-خصوصی

در تحقیقی در مورد مزایای این روش، مواردی از جمله افزایش مشارکت بخش عمومی، مدیریت بهتر ریسک، سیاست های واضح دولت، نشان دادن فاکتورهای اصلی موفقیت و آنالیز مالی خیلی مناسب عنوان گردید. (James, A.D., 2005)

در پژوهشی دیگر، فقر تخصصی و کمبود شناخت، مذاکرات طولانی و رقابت محدود از معایب روش مشارکت عمومی-خصوصی در نظر گرفته شد. (Van Den Hurk, Martijn, et al, 2016)

نتایج مزایا و معایب روش مشارکت عمومی-خصوصی سایر محققین، توسط یک پژوهشگر مطابق ذیل دسته بندی گردید:
(۱) مزایا: افزایش ظرفیت دولت برای ایجاد یکپارچگی راه حل ها، ایجاد روش های نوآوری و خلاقیت، مدیریت پروژه و تخصیص بهتر ریسک، کاهش هزینه اجرای پروژه، کاهش زمان اجرای پروژه و دسترسی به تجارب، مهارت های تخصصی و تکنولوژی مناسب.

(۲) معایب: هزینه بالای انتقال ریسک، ارزش زمانی پول، انعطاف ناپذیری قرارداد و هزینه بالای مناقصه. (Al-Saadi, Rauda Saeed Ali Saif, 2015)

همچنین با بررسی این روش تحت عنوان دیدگاههای موافق و مخالف در تامین مالی پروژه های زیربنایی به روش مشارکت عمومی-خصوصی می توان به یک دید کلی و یک سری مزایا و معایب دست یافت. (Emek, Ugur, 2015)

در خصوص مزایا و عملکرد روش مشارکت عمومی خصوصی نسبت به دیگر روش های اجرای پروژه در تحقیقی مشخص شده که به طور متوسط در روش مشارکت عمومی خصوصی پروژه ها ۳,۴٪ زودتر از زمانبندی و روش سنتی ۲۳,۵٪ دیرتر از زمانبندی انجام شدند. (Eva I. Hoppe, et al, 2012)

موسسات و آژانس های تخصصی فعال در مشارکت عمومی-خصوصی

از موسسات و آژانس های فعال در در مشارکت عمومی و خصوصی می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

¹⁹ Private participation in infrastructure

²⁰ Private-sector participation

²¹ Privately-financed projects

²² Private finance initiative

سازمان ملل^{۲۳} (UN)، گروه بانک جهانی^{۲۴} (WB)، انجمن توسعه و تجارت سازمان ملل متحد^{۲۵} (UNED)، انجمن توسعه و محیط زیست سازمان ملل^{۲۶} (UNDP)، سازمان بهداشت جهانی^{۲۷} (WHO)، آژانس توسعه بین المللی ایالات متحده آمریکا^{۲۸} (USAID)، شرکت گیتس^{۲۹} و کنفرانس توسعه و تجارت سازمان ملل متحد^{۳۰} (UNCTAD). (Homkes,) (Rebecca, 2011)

انواع روشها در مشارکت عمومی-خصوصی

به منظور دسته بندی انواع روش ها در مراجع مختلف و بر اساس یک سری معیارها (از قبیل قابلیت اجرا در طرح های جدید و یا در تسهیلات موجود، استراتژی های قراردادی در ساخت، بهره برداری، انتقال) عبارتند از:

الف) طرح های جدید^{۳۱}:

طراحی و ساخت^{۳۲} (DB)، ساخت، اجاره، واگذاری^{۳۳} (BLT)، طراحی، ساخت، تامین مالی، بهره برداری^{۳۴} (DBFO)، طراحی، ساخت، تامین مالی، نگهداری^{۳۵} (DBFM)، ساخت، بهره برداری، واگذاری (BOT)، ساخت، بهره برداری، مالکیت (BOO)، طراحی، ساخت، نگهداری (DBM)، طراحی، ساخت، بهره برداری (DBO).

ب) خدمات و تسهیلات موجود^{۳۶}:

امتیاز^{۳۷}، اجاره^{۳۸}، قرارداد خدمات^{۳۹}، قرارداد مدیریت^{۴۰}، واگذاری جزئی/کامل^{۴۱}، بهره برداری و نگهداری^{۴۲} (Al-Saadi,) (Rauda Saeed Ali Saif, 2015)

در پژوهشی تحت عنوان استراتژی های قراردادی در ساخت، بهره برداری، واگذاری انواع روش ها در ۱۷ نوع دسته بندی شده است. (Ozili, P. C., 2015)

کاربرد های مشارکت عمومی-خصوصی

-
- ²³ United nations
 - ²⁴ World bank group
 - ²⁵ United nations environment and development forum
 - ²⁶ United nations development and programming
 - ²⁷ World health organization
 - ²⁸ United states agency for international development
 - ²⁹ Gates corporation
 - ³⁰ United nation conference on trade and development
 - ³¹ Greenfield project
 - ³² Design build
 - ³³ Build, lease, transfer
 - ³⁴ Design, build, finance, operate
 - ³⁵ Design, build, finance, maintence
 - ³⁶ Existing service and facilities
 - ³⁷ concession
 - ³⁸ lease
 - ³⁹ Service contract
 - ⁴⁰ Management contract
 - ⁴¹ Partial/full divestiture
 - ⁴² Operate and management

در انتخاب روش مشارکت عمومی خصوصی و کاربرد و آن در تحقیقات قبلی، معیارها و چالش های شناخته گردیده که عبارتند از:

روش های مناسب در آزاد راههای ایران عبارتند از "ساخت، بهره برداری، واگذاری (BOT)"، "طراحی، ساخت، تامین مالی، بهره برداری (DBFO)"، "ساخت، مالکیت، بهره برداری (BOO)" و "برون سپاری^{۴۳} سنتی" (محمدرضا گلابچی، عصمت الله و نورزایی، ۱۳۹۴)، کاربرد مشارکت عمومی خصوصی در توسعه زیربناها در چین: پیامدها و تجزیه و تحلیل سازمانی (Zhang, Shuibo, et al, 2015)، انتخاب روش مشارکت عمومی خصوصی گزینه های آمریکایی بیشتر از گزینه های اروپایی از نظر انعطاف پذیری و ارزش گذاری بیشتر (Rakić, Biljana, 2014)، چالش تحویل خدمات عمومی، مشارکت بخش عمومی خصوصی در حوضچه دریاچه ویکتوریای کنیا. (OKEYO, JOSEPH,) (2013)

فاکتورهای اصلی موفقیت در پروژه های مشارکت عمومی-خصوصی

در تعریفی از فاکتورهای اصلی موفقیت آمده است که شمار محدودی از حوزه های کلیدی از فعالیت ها که نتایج مطلوبش برای رسیدن مدیر به اهداف کاملا ضروری است. (Rockart, J.F., 1982)

در روش فاکتورهای اصلی موفقیت سعی می شود تا محدوده های کلیدی را که برای موفقیت مدیر ضروری بوده را تشریح نماید. (Boynton, A.C., 1984)

فاکتورهای اصلی موفقیت برای پروژه های مشارکت عمومی-خصوصی در صنعت ساخت انگلستان (Li, Bing, et al, 2005) و مرور تحقیقات مربوط به فاکتورهای اصلی موفقیت در پروژه های مشارکت عمومی-خصوصی از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۳ که منجر به شناسایی ۳۶ فاکتور موفقیت به ترتیب اهمیت (مهمترین فاکتور تسهیم و تخصیص مناسب ریسک) گردید. (Osei-Kyei, Robert, et al, 2013)

ریسک در مشارکت عمومی-خصوصی

تخصیص ریسک و ارائه مدل

در پژوهش مدل تخصیص ریسک و ارزشندگی^{۴۴} (VFM) در پروژه های مشارکتی عمومی خصوصی ساخت و ساز، فاکتورهای ارزشندگی شامل کارایی پروژه، اهداف با چند مزیت، تدارک بخش عمومی عنوان گردید. (McCann, et al., 2014) همچنین پژوهشگری دیگر با مدل سازی بهینه تخصیص ریسک در پروژه های مشارکتی عمومی خصوصی با شبکه های عصبی مصنوعی، ارزشندگی در فاز بهره برداری مشارکت عمومی خصوصی را ارائه نمود. (Jin, Xiao-Hua, and Guomin Zhang, 2015)

طراحی مشارکت عمومی خصوصی به منظور توسعه و مفهوم استراتژیک مشارکت در پروژه های ساخت در یک تحقیق، منجر به ایجاد یک چارچوب اولویت سرمایه گذاری در زیرساخت ها شد. (Ghaffari, Alireza, 2015) اخیرا یک محقق بر اساس پارامترهای تصادفی فازی با استفاده از الگوریتم هیبریدی، زمانبندی بهینه تخصیص منابع مالی در یک پروژه طراحی و ساخت نیروگاه آبی را ارائه نمود. (Shahanaghi, K., et al., 2013) البته مدلی دیگر برای بهینه سازی ساختار سرمایه در پروژه های نیروگاهی به روش ساخت، بهره برداری و انتقال در پژوهشی ارائه گردیده که جهت ارزیابی ریسک مالی این پروژه ها بر اساس چرخه ریسک می باشد. (محمد سعید جبل آملی و حمیدرضا حداد، ۱۳۸۸) در همین

⁴³ outsourcing

⁴⁴ Value for money

راستا و در تحقیق دیگر از طریق ترکیب تئوری انتخاب واقعی و تئوری مذاکره ناش^{۴۵}، برای تعیین دوره بهینه امتیاز در پروژه های حمل و نقل به روش ساخت، بهره برداری، واگذاری مدلی جایگزین پیشنهاد داده شد. (Lv, Junna, et al, 2014) با اطمینان از این که سرمایه گذار و سرمایه پذیر و وام دهندگان هر یک دیدگاههای متفاوتی نسبت به طول دوره امتیاز دارند، با توجه به نتایج یک تحقیق مدل انتخابی دوره امتیاز برای پروژه های ساخت، بهره برداری، واگذاری در ایران را عنوان نموده است. (مهدی لطیفی و اقبال شاکری، ۱۳۸۸) در پژوهش دیگر برای پروژه های زیربنایی و کاهش اختلاف ساخت بر اساس شبیه سازی و مدیریت ریسک، ابزار و چارچوب شناسایی ریسک در پروژه های بزرگ عمومی خصوصی، ارزیابی ریسک مشارکت عمومی خصوصی انجام گرفت. (Nelms, Cheryl, 2012) نکته مهم دیگر این که با پژوهش در تخصیص ریسک در پروژه های مشارکت عمومی خصوصی چین مشخص گردید که تنها ریسک قابل پذیرش بخش عمومی سلب مالکیت و ملی شدن است. (Ke, Yongjian, et al, 2010) با مطالعه موردی نیروگاه گازی جنوب اصفهان به عنوان اولین پروژه نیروگاهی خصوصی به روش ساخت، بهره برداری، واگذاری در پروژه های سرمایه گذاری ریسک ها بررسی و تجزیه و تحلیل گردید. (سعید زرآبادی و حمید زرگرپور، ۱۳۸۷)

ملاحظات قراردادی و مدیریتی

در تحقیقی با عنوان ادعای تمدید زمان^{۴۶} (EOT) راهنمای جهت مشارکت های عمومی خصوصی را به ارمغان آورد. (Alnaas, Khaled Ahmed Ali, 2014) همچنین با توجه به نتایج پژوهش مدیریت ریسک در مشارکت عمومی خصوصی پروژه های زیرساختی، چگونگی مدیریت ریسک در کنسرسیوم های مشارکت عمومی خصوصی حاصل گردید. (Darrin Grimsey, 2004) در ضمن پژوهشگری با شناسایی مهم ترین عوامل افزایش ریسک سرمایه گذاری در بخش صنعت ایران و ارائه راهکارهای به منظور کاهش آثار منفی آن ها، عنوان شد که ریسک های بالای سرمایه گذاری خارجی بالا بوده و در حالی که ایران از نظر امکانات جذب سرمایه خارجی در میان ۱۴۰ کشور جهان در رتبه ۵۷ قرار دارد ولی از نظر عملکردش در رتبه ۱۳۰ می باشد. (حسن میرزاخانی و عباس نوری، ۱۳۹۲) البته شناسایی و مدیریت ریسک در پروژه های ساخت، بهره برداری، واگذاری ایران در تحقیقی دیگر مشخص گردید که بخش خصوصی تمایل به پذیرش ریسک های که بیشترین کنترل روی آنها دارند. (محمد سعید جبل آملی و حمیدرضا حداد، ۱۳۸۸) حمیدرضا مدیریت مشارکتی ریسک در پروژه های پیچیده مشارکتی بررسی گردیده و مشخص گردید که رویکرد سیستم های تئوری آنالیز ریسک پروژه های راهسازی آمریکا و همچنین بیمه به عنوان ابزاری برای مدیریت ریسک در حل اختلاف کاربرد دارد. (Song, Xinyi, 2013) راهکارهای ارتقا مدیریت دعاوی در پروژه های سرمایه گذاری در تحقیقی ارائه گردیده است. (حمید زرگنده، ۱۳۹۱) البته در پژوهشی دیگر مدیریت روابط مشارکت و عملکرد قراردادی در فاز بهره برداری مشارکت عمومی خصوصی ارائه گردید. (McCann, Steven, et al. , 2014) با انجام تحقیق در مشوق ها، نواقص قراردادی و فسخ در مشارکت عمومی - خصوصی نتیجه گیری شد که تخصیص ریسک و انتخاب قرارداد در شرایطی ناقص بودن تدارکات بخش عمومی و اطلاعات بخش خصوصی در مورد شوک های برونزا، در نظر داشتن بندهای قراردادی در خصوص فسخ به عنوان راهکاری در حل مشکل می باشد. (Iossa, Elisabetta, et al. 2016) البته با ارزیابی نکات قراردادی در پروژه های مشارکتی عمومی - خصوصی در زیر بناهای راهسازی، برای حل مشکل بخش عمومی که بعضا استاندارد خاصی وجود ندارد مفید باشد. (Van den Hurk, Martijn., 2016) در پژوهشی با هدف بررسی نقش کارایی ادعا در مشارکت عمومی -

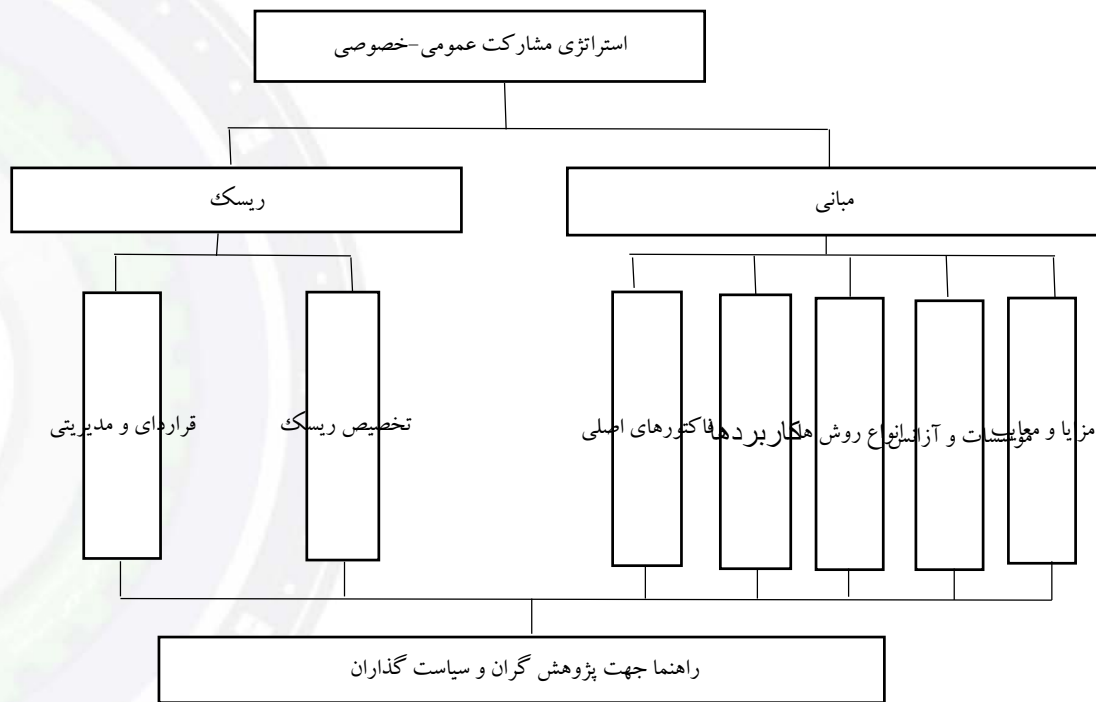
⁴⁵ Nash, 1951

⁴⁶ Extension of time

Martinez, Sergio E., And C. Michael). هزینه بهره برداری و نگهداری پروژه را بررسی نموده است. (Walton, 2015) در یک مطالعه موردی که در پروژه های زیر زمینی لندن به عمل آمده با هدف مدیریت تضاد در مشارکت عمومی - خصوصی انجام شده است. (Currie, Denise, and Paul Teague, 2015) قراردادهای سرمایه گذاری و توسعه پایدار در یک تحقیق به عنوان سیاست زیربنای حمل و نقل عنوان گردید. (Felix, et al., 2015)

دسته بندی و گروه بندی

در سیستم های اجرای پروژه، ملاک تخصیص ریسک به طرفین می باشد. در مشارکت عمومی-خصوصی به عنوان یکی از سیستم های پروژه، ریسک تامین مالی بر عهده بخش خصوصی بوده و دیگر ریسک ها هم بر عهده طرفی خواهد بود که به بهترین نحو از عهده آن بر می آید. علاوه بر تخصیص ریسک، ماهیت تعهد نیز تعهد به نتیجه می باشد و این ویژگی های منحصر به فرد آن را به عنوان یک استراتژی مطرح می نماید. در شکل شماره ۱، جهت شناخت و حصول عملکرد دسته بندی و گروه بندی آمده است.



شکل شماره ۱- دسته بندی و گروه بندی استراتژی مشارکت عمومی-خصوصی

نتیجه گیری

مشارکت عمومی-خصوصی به عنوان یکی از روش های نوین در اجرای پروژه، به شرط معرفی و عمل به مبانی آن و برنامه ریزی برای تخصیص ریسک، از مزایای تخصیص ریسک، عملکرد بهتر پروژه و حل مشکل محدودیت منابع مالی، نسبت به دیگر روش های اجرای پروژه برخوردار است، در غیر این صورت، نتیجه معکوس و منجر به شکست خواهد شد. در این پژوهش سعی شده است که موضوعات مربوط به مبانی مشارکت عمومی-خصوصی و الزامات مربوط به تخصیص ریسک مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرند.

منابع

مهدی، روانشادینا، ۱۳۹۳، اصول، مقررات و روش های مدیریت پیمان طرح های عمرانی، انتشارات سیمای دانش.

Yescombe, E. R. .2013. Principles of project finance. Academic Press, 2013.

World Bank. 1992. International Finance Corporation (IFC) annual report 1992, Washington DC; World Bank.

Kumaraswamy, Mohan M., and David A. Morris.2002. Build-operate-transfer-type procurement in Asian megaprojects. Journal of construction Engineering and Management, 128(2), 93-102.

United Nations development programme (UNDP).2005. What are public-private partnership?

World Bank.1997. World Development Report, Washington DC.

Castles, I., 1997. Review of the OECD-Eurostat PPP Program. Report commissioned by the OECD, available at< [http://www.oecd.org/pdf M, 19000](http://www.oecd.org/pdf/M,19000).

Kelly, J., 2003. Value management in public-private partnership procurement. Public-private partnerships: Managing risks and opportunities, pp.59-77.

Hardcastle, C. and Boothroyd, K., 2003. Public-Private Partnerships: Managing Risks and Opportunities.

Li, B., Akintoye, A., Edwards, P.J., Hardcastle, C. 2005. Perceptions of positive and negative factors influencing the attractiveness of PPP/PFI procurement for construction projects in the UK: findings from a questionnaire survey. Engineering Construction and Architectural Management 12 (2), 125–148.

Male, S. and Kelly, J., 2007. A re-appraisal of value methodologies in construction. SAVE International.

Sagalyn, L.B. 2007. Public/private development: lessons from history, research, and practice. Journal of the American Planning Association73 (1), 7–22.

Yescombe, Edward R. 2011.Public-private partnerships: principles of policy and finance. Butterworth-Heinemann

James, A.D., Cox, D., Rigby, J., 2005. Testing the boundaries of public private partnership: the privatization of the UK Defense Evaluation and Research Agency. Science and Public Policy 32 (2), 155–161.

Van Den Hurk, Martijn, and Koen Verhoest. 2016. The challenge of using standard contracts in public–private partnerships, Public Management Review, 18(2), 278-299.

Al-Saadi, R.S.A.S., 2015. A framework for guiding the briefing process in public-private partnership in the UAE construction industry.

Emek, Uğur.2015. Turkish experience with public private partnerships in infrastructure: Opportunities and challenges, *Utilities Policy*, 37, 120-129.

Homkes, Rebecca.2011. Analysing the role of Public-private partnerships in global governance: Institutional dynamics, variation and effects, Diss. The London School of Economics and Political Science (LSE).

Ozili, P. C., C. O. Aniagolu, and F. O. Maluze. 2016. An examination of public-private partnership in tourism development in Nigeria: the calabar carnival experience

گلابچی، محمدرضا گلابچی و عصمت اله نورزایی ، ۱۳۹۴، انتخاب روش مناسب مشارکت خصوصی دولتی به منظور تامین مالی پروژه های آزاد راه ایران با رویکرد AHP ، مهندسی حمل و نقل ، سال ششم ، شماره سوم .

Zhang, Shui bo, et al., 2015. PPP application in infrastructure development in China: Institutional analysis and implications, *International Journal of Project Management*, 33(3), p 497-509.

Rakić, Biljana, and Tamara Rađenović. 2014. Real options methodology in public-private partnership projects valuation, *Economic Annals*, 59(200), p 91-113

Okeyo, Jobosi. 2013. The public service delivery challenge: a public-private partnership in water service provision in the lake Victoria basin, Kenya, The Degree Of Doctor Of Philosophy In Political Science And Public Administration.

Eva I. Hoppe and Patrick W. Schmitz. 2012. Public-private partnerships versus traditional procurement: Innovation incentives and information gathering, University of Cologne.

Rockart, J.F. 1982. The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective, *Sloan Management Review*, 24(1), 3–13.

Boynton, A.C. and Zmud, R.W. 1984. An assessment of critical success factors. *Sloan Management Review*, summer, 17–27.

Mohr, J. and Spekman, R. 1994. Characteristics of partnership success: partnership attributes, communication behaviour, and conflict resolution techniques, *Strategic Management Journal*, 15, 135–52.

Yeo, K.T. (1991) Forging new project value chains – a paradigm shift. *Journal of Management in Engineering*, ASCE, 7(2), 203–11.

Sanvido, V., Grobler, F., Parfitt, K., Guvenis, M. and Goyle, M. 1992. Critical success factors for construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, ASCE, 118(1), 94–111.

Tiong, R.L.K. 1996. CSFs in competitive tendering and negotiation model for BOT projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, ASCE, 122(3), 205–11.

Jefferies, M., Gameson, R. and Rowlinson, S. 2002. Critical success factors of the BOOT procurement system: reflection from the Stadium Australia case study. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 9(4), 352–61.

Li, Bing, et al. "Critical success factors for PPP/PFI projects in the UK construction industry.2005. *Construction management and economics*, 23(5), 459-471.

Osei-Kyei, Robert, and Albert PC Chan. 2013. Review of studies on the Critical Success Factors for Public–Private Partnership (PPP) projects from 1990 to 2013, *International Journal of Project Management*, 33(6), 1335-1346.

Raisbeck, P., Duffield, C. and Xu, M., 2010. Comparative performance of PPPs and traditional procurement in Australia. *Construction Management and Economics*, 28(4), pp.345-359.

Ke, Y., Wang, S., Chan, A.P. and Lam, P.T., 2010. Preferred risk allocation in China's public–private partnership (PPP) projects. *International Journal of Project Management*, 28(5), pp.482-492.

Jin, X.H. and Zhang, G., 2011. Modelling optimal risk allocation in PPP projects using artificial neural networks. *International journal of project management*, 29(5), pp.591-603.

Sun, Y. and Zhang, L., 2014. Balancing Public and Private Stakeholder Interests in BOT Concessions: Minimum Revenue Guarantee and Royalty Scheme Applied to a Water Treatment Project in China. *Journal of Construction Engineering and Management*, 141(2), p.04014070.

Ismail, S. and Harris, F.A., 2014. Challenges in implementing public private partnership (PPP) in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 164, pp.5-10.

Emek, U., 2015. Turkish experience with public private partnerships in infrastructure: Opportunities and challenges. *Utilities Policy*, 37, pp.120-129.

Alnaas, Khaled Ahmed Ali, Ayman Hussein Hosny Khalil, and Gamal Eldin Nassar. 2014. Guideline for preparing comprehensive extension of time (EoT) claim, *HBRC Journal*, 10(3), p 308-316.

McCann, Steven, Guillermo Aranda-Mena, and Peter J. Edwards. 2014. Delivering Value-for-Money in the Operating Phase of Public Private Partnership: Interview Findings, *International Public Management Review*, 15(2), p 91-110.

Jin, Xiao-Hua, and Guomin Zhang. 2011. Modelling optimal risk allocation in PPP projects using artificial neural networks, *International journal of project management*, 29(5), p 591-603.

Ghaffari, Alireza. 2015. Strategic Concept of Partnering In Construction Projects.

Shahanaghi, K. A. M. R. A. N., and A. Alirezaee. 2013. Prepare Optimum Scheduling for Planning Financial Resources in a Design and Construction Hydropower Projects with Random Fuzzy Parameters using Hybrid Algorithm, *International Journal of Industrial Engineering*, 23(4), p 515-526.

محمد سعید جبل آملی و حمیدرضا حداد، ۱۳۸۸، ارایه مدلی جهت ارزیابی ریسک مالی پروژه های بی او تی بر اساس چرخه ریسک پروژه ، اولین کنفرانس مدیریت اجرایی.

Ly, Junna, et al. 2014, Alternative Model for Determining the Optimal Concession Period in Managing BOT Transportation Projects, *Journal of Management in Engineering*, 31(4).

مهدی لطیفی و اقبال شاکری ، ۱۳۸۸ ، مدل انتخاب دوره امتیاز برای پروژه های بی او تی ، اولین کنفرانس مهندسی و مدیریت ساخت.

Nelms, Cheryl. 2012. A risk identification framework and tool for large infrastructure public private partnership delivery. Diss. UNIVERSITY OF BRITISH COLUMBIA, Vancouver, 2012.

Darrin Grimsey. 2004. Public Private Partnerships the Worldwide Revolution in Infrastructure Provision and Project Finance, Edward Elgar Publishing Limited.

Ke, Yongjian, et al. 2010. Preferred risk allocation in China's public-private partnership (PPP) projects, *International Journal of Project Management*, 28(5), p 482-492.

حسن میرزاخانی و عباس نوری ، ۱۳۹۲ ، شناسایی مهم ترین عوامل افزایش ریسک سرمایه گذاری در بخش صنعت ایران و ارائه راهکارهای به منظور کاهش آثار منفی آنها ، مجله اقتصادی شماره های ۹ و ۱۰ ، صفحات ۲۳-۴۸ .

سعید زرآبادی و حمید سعید و زرگرپور ، ۱۳۸۷ ، بررسی و تجزیه و تحلیل ریسک در پروژه های سرمایه گذاری مطالعه موردی نیروگاه گازی جنوب اصفهان ، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه .

Song, X., 2013. The Application of Insurance as a Risk Management Tool for Alternative Dispute Resolution (ADR) Implementation in Construction Disputes (Doctoral dissertation, Columbia University).

امیر زرگنده ، امیر ، ۱۳۹۱ ، تدوین راهکارهای ارتقا مدیریت دعاوی در پروژه های سرمایه گذاری شرکت کیسون، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت پروژه ساخت ، دانشگاه تربیت مدرس .

McCann, Steven, Guillermo Aranda-Mena, and Peter J. Edwards. 2014. Managing partnership relations and contractual performance in the operating phase of Public Private Partnership: Interview Findings, *International Public Management Review*, 15(2), p 111-132.

Villalba-Romero, Felix, Champika Liyanage, and Athena Rouboutsos. 2015. Sustainable PPPs: A comparative approach for road infrastructure, *Case Studies on Transport Policy*, 3(2), p 243-250.

Iossa, Elisabetta, and David Martimort. 2016. Corruption in PPPs, incentives and contract incompleteness, *International Journal of Industrial Organization*, 44, p 85-100.

Van den Hurk, Martijn. 2016. Learning to contract in public–private partnerships for road infrastructure: recent experiences in Belgium. *Policy Sciences*, pp 1-25.

Martinez, Sergio E., and C. Michael Walton. 2015. The Efficiency Claim of Public-Private Partnerships: A Look into Project Operations and Maintenance Costs, *Transportation Research Board 94th Annual Meeting*.

Currie, Denise, and Paul Teague. 2015. Conflict Management in Public–Private Partnerships: The Case of the London Underground, *Negotiation Journal*, 31(3), p 237-266.

