

## ارائه مدل ارزیابی بخش خصوصی جهت مشارکت در سرمایه گذاری و ساخت پروژه های عمرانی کشور با استفاده از آنالیز ترکیبی SWOT-AHP

محمدحسین دادپور<sup>۱</sup>، اقبال شاکری<sup>۲</sup>، حمیدرضا عباسیان جهرمی<sup>۳</sup>، محمد مهدی دادپور<sup>۴</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مدیریت و ساخت دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۲- عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۳- دانشجوی دکترا مهندسی مدیریت و ساخت دانشگاه صنعتی امیرکبیر

۴- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مدیریت و ساخت دانشگاه طبری بابل

mohammadhosein\_dadpour@yahoo.com

### خلاصه

امروزه با توجه به مزیت مشارکت بخش خصوصی در زمینه های مختلف سرمایه گذاری و اجرایی، رویکرد پروژه های مشارکتی در صنعت ساخت و بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. انتخاب بخش خصوصی به عنوان اولین قدم تاثیر بسیار زیادی در انجام موفقیت آمیز هر پروژه مشارکتی خواهد داشت. وجود معیارهای متنوع و تاثیرگذار در انتخاب بخش خصوصی جهت انجام پروژه های مشارکتی در صنعت ساخت و ساز، لزوم توسعه سیستمی جامع در فرآیند انتخاب را لازم و ضروری می کند. این مقاله کوشیده است با بکارگیری روش SWOT رویکردی جامع در شناسایی نقاط قوت، ضعف، تهدیدها و فرصت های موجود در این زمینه داشته باشد. توسعه مدل کاربردی با ترکیب روش SWOT و AHP به عنوان ابزاری جامع و پرکاربرد در انتخاب گزینه ها در حضور معیارهای متنوع از مهمترین رویکردهای این مقاله می باشد. جهت فهم بهتر مدل در انتها مطالعه موردی ارائه شده است..

کلمات کلیدی: بخش خصوصی، SWOT، AHP، مشارکت بخش خصوصی، PPP

### ۱. مقدمه

امروزه دیدگاه غالب در مدیریت سرمایه گذاری و مباحث اقتصادی دولتی، کاهش فعالیت های دولتی و حرکت به سمت خصوصی سازی می باشد. همواره دولت ها به دنبال ارائه راهکارهایی برای تامین مالی و تامین کمبود منابع خود برای جلوگیری از توقف پروژه های در حال اجرا و همچنین توجیه اقتصادی پروژه ها با اجرا و اتمام پروژه ها مطابق زمان بندی تعیین شده می باشند یکی از مهمترین این راهکارها که امروزه مورد مطالعات گسترده قرار گرفته است، حرکت به سوی خصوصی سازی و واگذاری فعالیت های دولتی به بخش خصوصی به منظور افزایش بهره وری دولت می باشد. امروزه برون سپاری در سازمان ها به عنوان یک ضرورت اجرایی مورد توجه قرار می گیرد.

همواره تفاوت های بسیاری در زیرساخت های بین کشورهای در حال توسعه و کشورهای توسعه یافته، وجود دارد. بنابراین یکی از مهمترین نیازهای اساسی در اکثر کشورهای در حال توسعه، افزایش و توسعه زیرساخت های حیاتی آن ها می باشد. کاملاً مشخص است که توسعه زیرساخت ها در گرو توسعه پروژه های عمرانی در کشورها می باشد و برای توسعه پروژه های عمرانی نیاز به تعریف پروژه های جدید و تکمیل پروژه های در حال اجرا می باشد که برای تحقق آن باید منابع به درستی تامین و تخصیص داده شوند. برای این منظور پروژه ها باید به درستی شناخته شوند. تعریف یک پروژه به خصوص پروژه های کلان عمرانی و در سطح ملی، خود دارای مراحل پیچیده و مهمی می باشد. به طور کلی مراحل تعریف پروژه به ترتیب شامل: تدوین استراتژی، توسعه ملی، برنامه ریزی توسعه بخشی، تعریف پروژه، مطالعات امکان سنجی فنی- اقتصادی، تامین منابع مالی طرح، تهیه طرح مقدماتی و تفصیلی، اجرای پروژه، بهره برداری و نگهداری، ارتقای مدیریت، بهینه سازی و افزایش بهره وری می باشد. [۱]

همواره شناسایی نیازها و تعریف پروژه های جدید نیازمند کار کارشناسی و تخصصی می باشد اما برای رسیدن پروژه ها به مرحله اجرا با توجه به نیازهای کشور های در حال توسعه و عدم تطبیق نیازها با منابع و بودجه محدود کشورها موانع و مشکلات زیادی وجود دارد. کشور ما نیز از این جریان مستثنا نبوده و آمار نشان می دهد که به دلیل عدم تناسب اعتبارات تخصصی با تعداد پروژه ها نمونه هایی از طرح های داخلی با برنامه زمانبندی ۳ سال به ۹/۵ سال به طور متوسط افزایش یافته اند [۲].

مشارکت بخش خصوصی که به اختصار PPP گفته می شود به پروژه های سرمایه گذاری اطلاق می گردد که در آن ها، یکی از زیر مجموعه های دولت مرکزی (و یا دولت محلی) با مشارکت یک یا چند شرکت خصوصی، تأمین مالی و ساخت و بهره برداری پروژه را عهده دار شده و درآمدهای ناشی از راه اندازی پروژه هم به نسبت سهم مشارکت و توافق هر یک از شرکا بین آن ها تقسیم میشود.

همواره نحوه انتخاب و ارزیابی بخش های خصوصی برای سازمان های کارفرمایی به عنوان دغدغه اصلی برای واگذاری پروژه ها بر اساس نوع نیازهای سازمان ها بوده است. در این پژوهش سعی شده است تا مدلی جامع برای استفاده کارفرمایان (عمدتاً در بخش دولتی) جهت ارزیابی و انتخاب بخش خصوصی جهت سرمایه گذاری و ساخت پروژه های عمرانی در کشور ارائه گردد. انتخاب بخش خصوصی با توجه به معیارهای چندگانه آن، ماهیتی چندمعیاره دارد. لذا نگارندگان این مقاله سعی کرده اند تا با ارائه یک مدل ترکیبی بتوانند علاوه بر ایجاد درک صحیحی از تمامی ابعاد موضوع، نحوه تصمیم گیری را برای مدیران بخش دولتی آسانتر نمایند. مدل ارائه شده در این پژوهش به صورت ترکیبی از آنالیز SWOT<sup>۱</sup> جهت شناسایی هرچه بیشتر نقاط ضعف و قوت بخش خصوصی و همچنین فرصت ها و تهدیدات موجود در این زمینه و روش AHP<sup>۲</sup> جهت وزن دهی معیارهای چندگانه برای تصمیم گیری راحت تر و انتخاب گزینه بخش خصوصی مناسب بر اساس معیارهای مورد نیاز استفاده شده است. نقاط قوت مدل ارائه شده به شرح زیر می باشد:

- استفاده از آنالیز SWOT جهت شناسایی بهتر شرایط محیط داخلی و خارجی برای انتخاب بخش خصوصی
- ارائه یک مدل ساختاریافته و قدم به قدم و کمی سازی معیارها با روش AHP جهت فهم بهتر

## ۲. مروری بر ادبیات گذشته

بطور کلی تحقیقات صورت گرفته در زمینه ارائه مدل هایی جهت انتخاب و ارزیابی بخش خصوصی برای مشارکت با بخش های دولتی محدود می باشد. با نگاهی عمیق تر و محدود کردن این موضوع به پروژه های ساخت و ساز تحقیقات کاملاً محدودتر می شود که بیانگر این مطلب است که باید در این زمینه پژوهش ها بصورت جدی پیگیری شده و ادامه یابد. اکثر مدل هایی که در این زمینه توسعه یافته اند بیشتر حول محور انتخاب، تاسیس و مراقبت از مشارکت تعریف شده اند [۳-۴] فننگ و همکاران<sup>۳</sup> [۵] مدل چهار مرحله ای را شامل انتخاب، تاسیس، نگهداری و انصراف برای ایجاد مشارکت بین شرکت هایی با اندازه کوچک و متوسط ارائه دادند. پلتون و همکاران<sup>۴</sup> [۶] مدلی را جهت انتخاب شریک خصوصی پیشنهاد دادند که این مدل شامل پنج مرحله شروع، غربال، انگیزه و محافظت از مشارکت می باشد. براساس تحقیقی که سیلاز و همکاران<sup>۵</sup> [۷] پیرامون فاکتورهای موثر در انتخاب بخش خصوصی در مشارکت در ایالات متحده در بین شرکت های ساخت و ساز به انجام رساندند، انتخاب بخش خصوصی کوچکتر در جوینت ونچرها می تواند رشد بازار بهتری را نسبت به شرکت های بزرگتر به ارمغان آورد. همچنین آنها بر تطابق فرهنگی طرف های درگیر در مشارکت جهت موفقیت پروژه تاکید زیادی داشتند. محمد<sup>۸</sup> [۸] تحقیق جامعی را پیرامون مشارکتهایی بین المللی که به صورت جوینت ونچر در استرالیا و انگلستان انجام گرفته بودند، صورت داد. براساس نتایج بدست آمده، انتخاب بخش خصوصی محلی و تطبیق آن با شرایط مشارکت خصوصاً در بعد مدیریت ریسک می تواند عملکرد مشارکت را تا سطح قابل توجهی افزایش دهد. چن و سنگ<sup>۹</sup> [۹] توجه ویژه ای به منابع بخش خصوصی به عنوان یکی از موثرترین فاکتورها در انتخاب به عنوان یکی از طرفین مشارکت داشته اند. یی و لی<sup>۱۰</sup> [۱۰] مدلی را براساس روش تاپسیس و تصمیم گیری گروهی برای انتخاب طرف مشارکت در شرکت های مجازی ارائه دادند. تنگ و همکاران<sup>۱۱</sup> [۱۱] مدلی را جهت ارزیابی فاکتورهای اصلی موفقیت در

<sup>1</sup> Strength, Weakness, Opportunities & Threats

<sup>2</sup> ELimination Et Choix Traduisant la REalit'e (ELimination and Choice Expressing the REality)

<sup>3</sup> Fang et al.

<sup>4</sup> Pelton et al.

<sup>5</sup> Sillars et al.

<sup>6</sup> Mohamed

<sup>7</sup> Chen and Tseng

<sup>8</sup> Ye and Li

<sup>9</sup> Tang et al.

مشارکت های خصوصی و عمومی ارائه کردند. در مدل ارائه شده توسط آنها رابطه انتخاب طرفین مشارکت با فاکتورهای اصلی موفقیت نشان داده شده است. همچنین آنها به اهمیت زیاد انتخاب مناسب بخش خصوصی برای واگذاری پروژه ها در صنعت ساخت و ساز تاکید کرده اند. کوماراسوامی و انور<sup>۱</sup> [۱۲] مدلی را جهت بهینه سازی تیم مشارکت خصوصی عمومی ارائه دادند. اساس کار مدل آنها بر ارزیابی طرفین مشارکت براساس موازنه بین کیفیت عملکرد گذشته طرفین، توانایی های فنی، تحمل پذیری و معیارهای نسبی بنا نهاده شد. یکی از نوآوری های مدل ارائه شده توسط آنها استفاده از بازه اعداد جهت جبران کمبود اطلاعات موجود در این زمینه بود. [۲]

نگارندگان این پژوهش سعی کرده اند تا با استفاده از آنالیز SWOT شناخت کاملی از تمامی معیارهای اثرگذار بر انتخاب بخش خصوصی بدست آورده و در نهایت با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی AHP به ارزیابی و انتخاب بخش خصوصی بر اساس معیارهای تعیین شده پرداخته شود.

### ۳. ارائه مدل

با توجه به مطالب ارائه شده در قسمت پیشینه موضوع، نگارندگان این پژوهش استفاده از یک مدل ترکیبی جهت ارزیابی و انتخاب بخش خصوصی به منظور واگذاری پروژه ها را برگزیدند. در نگاه کلی مدل ارائه شده در این پژوهش متشکل از روش های تحلیل SWOT و تحلیل سلسله مراتبی AHP<sup>۲</sup> می باشد. قالب کلی مدل بدین ترتیب می باشد که ابتدا با استفاده از تحلیل SWOT معیارهای قوت، ضعف، فرصت ها و تهدیدها در زمینه واگذاری پروژه ها به بخش خصوصی از دیدگاه کارفرمایان مورد بررسی قرار می گیرد سپس با روش AHP، و بر اساس پرسشنامه هایی که توسط افراد خبره تکمیل می شود وزن دهی معیارها و گزینه های پیشنهادی برای تعیین اوزان مطلق و رتبه بندی اهمیت گزینه ها بکار گرفته می شود تا رویکرد واقع بینانه ای را از دسته بندی معیارها برای تصمیم گیرندگان ارائه کند. در شکل (۱) مراحل مدل پیشنهادی جهت انتخاب بخش خصوصی مورد نظر نشان داده شده است.

### ۴. مراحل مدل

شکل (۲) خلاصه ای از نحوه عملکرد مدل پیشنهادی را نشان می دهد. مراحل مدل پیشنهادی به شرح زیر می باشد:

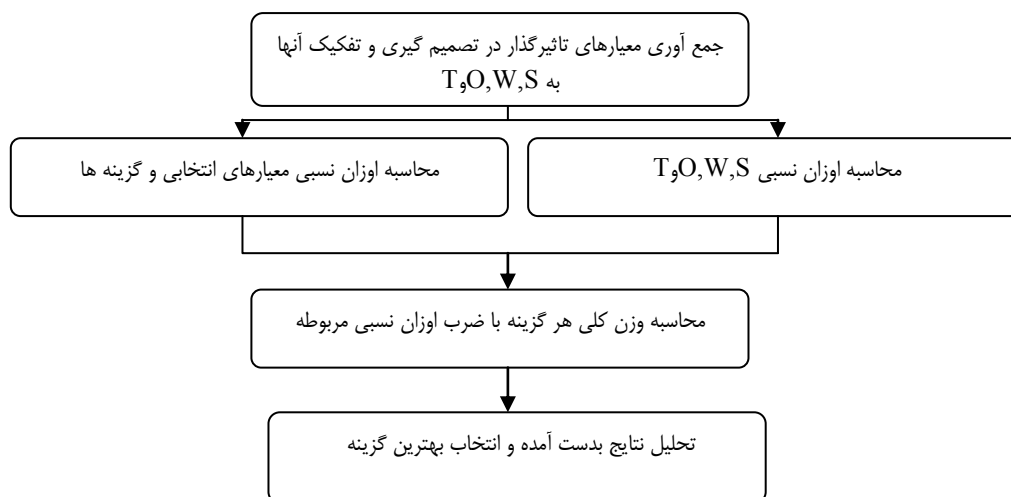
#### ۱. تحلیل آنالیز SWOT

بطور کلی سازمان ها و موسسات مختلف برای دستیابی به اهداف بلند مدت خود نیازمند تدوین استراتژی های مختلف هستند. تحلیل SWOT یکی از ابزارهای دستیابی به استراتژی سازمان ها می باشد که برای اولین بار توسط آلبرت<sup>۳</sup> هامفری به عنوان ابزاری برای کمک به برنامه ریزی استراتژیک برای سرمایه گذاری های مختلف شامل صنعت ساخت مطرح شد که در آن با ارزیابی نقاط قوت S و نقاط ضعف W (محیط درون سازمان) و همچنین فرصت ها O و تهدیدها T (محیط خارجی سازمان) می توان با در نظر گرفتن دو به دو این معیارها راهبردهای مختلفی همسو با اهداف سازمان اتخاذ نمود [۱۳]

<sup>1</sup> Kumaraswamy and Anvuur

<sup>2</sup> Analytical Hierarchy Process

<sup>3</sup> Albert S. Humphrey



شکل ۱ - مراحل مدل پیشنهادی جهت انتخاب بخش خصوصی

## ۲. وزن دهی معیارها و گزینه ها به روش AHP:

در این پژوهش جهت ارزیابی راحت تر خصوصیات پروژه ها جهت واگذاری آنها به بخش خصوصی، معیارهای شناسایی شده در مرحله قبل، مشخصا در دو سطح معیارهای اصلی (سطح ۱) که همان معیارهای T, O, W, S بوده و سطح دو شامل زیرمعیارهای موجود در هر دسته تعریف می شوند. در این مرحله برای وزن دهی معیارها از تحلیل سلسله مراتبی<sup>۱</sup> AHP استفاده می شود. فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از جامع ترین سیستم های تصمیم گیری چند معیاره می باشد که در سال ۱۹۸۰ بوسیله ی پروفیسور<sup>۲</sup> ساعتی [۱۴] بعنوان یک روش برای حل مسائل تصمیم گیری مطرح شد. نقطه قوت این روش استفاده از مقایسات دو دویی جهت فهم بهتر می باشد. یکی از مزایای این روش ارائه پارامتر نرخ ناسازگاری می باشد. بر اساس روابط موجود برای این فاکتور در روش AHP میزان ناسازگاری تصمیم محاسبه شده، و می توان نسبت به خوب یا بد بودن و یا قابل قبول و مردود بودن آن قضاوت نمود. در واقع لزوما نباید سیستم صد در صد سازگار باشد. در حالت کلی نرخ قابل قبول ناسازگاری بستگی به تصمیم گیرنده دارد اما ساعتی [۱۵] معتقد است چنانچه میزان ناسازگاری بیشتر از ۰/۱ باشد نیاز به تجدیدنظر در قضاوت ها وجود دارد. در این پژوهش پس از وزن دهی معیارها، نرخ ناسازگاری محاسبه شده و با میزان مجاز کنترل شده است به عبارت دیگر نظرات ارائه شده اعتبارسنجی شده است.

## ۵. مطالعه موردی (انتخاب بخش خصوصی)

در این مرحله سعی بر این است تا با ارائه مطالعه موردی واگذاری پروژه سازمان به یکی از سه بخش خصوصی A, B, C به روش مذکور، بهترین تصمیم برای سازمان مورد نظر اتخاذ شود. این مرحله از پژوهش بصورت می باشد:

برای شناسایی فرصت ها و تهدیدها و نقاط ضعف و قوت سازمان جهت مشارکت یا واگذاری پروژه ها به بخش خصوصی در صنعت ساخت و ساز ابتدا با استفاده از مطالعه موردی حدود ۴۸ معیار که در دسته های مختلف فوق طبقه بندی شدند، شناسایی گردید. کمیته ای متشکل از ۷ نفر جهت ارزیابی و اصلاح معیارهای فوق تشکیل شد. اعضای این کمیته را افرادی متشکل از مهندسين با تجربه (بالای ۱۰ سال سابقه کار) و فعال در زمینه های مختلف کارفرما، مشاور، مدیریت طرح و پیمانکار تشکیل می دادند. سپس با تشکیل جلسات طوفان فکری و بررسی معیارهای شناسایی شده توسط افراد این کمیته در هر دسته از طبقه بندی های نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدیدها، مواردی که اهمیت بیشتری داشتند شناسایی شدند. نهایتا ۱۸ معیار در چهار دسته فوق طبقه بندی شد. جدول (۱) طبقه بندی مذکور را نشان می دهد.

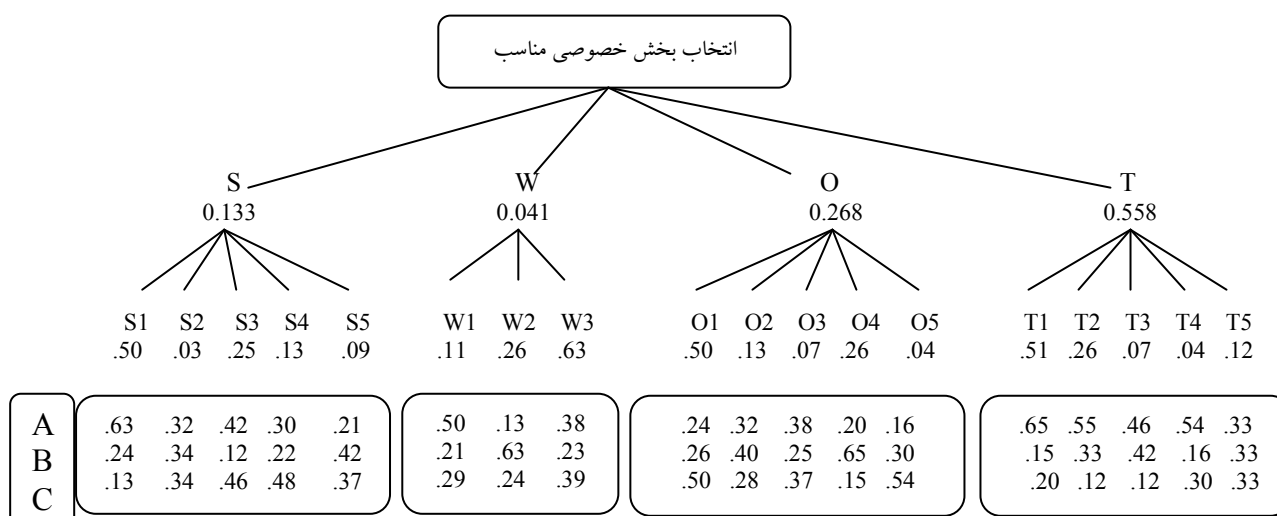
اوزان هر یک از معیارها و زیر معیارها که در جدول (۴) و همچنین در شکل (۴) قابل مشاهده است بر اساس نتایج پرسشنامه های تکمیل شده بوسیله متخصصان و تبدیل آن به کمک جدول ترجیحات جدول (۲) به مقادیر کمی (بعنوان نمونه جدول (۳)) با روش AHP محاسبه شده همچنین اوزان

<sup>1</sup> Analytical Hierarchy Process

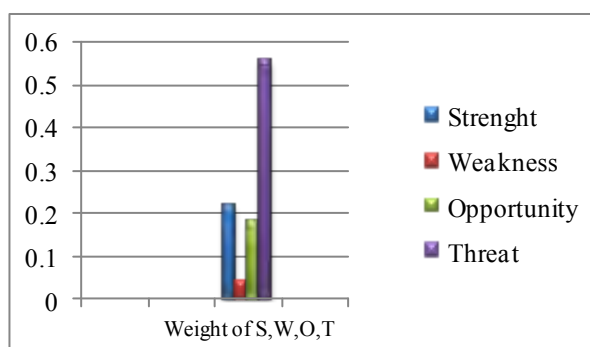
<sup>2</sup> Saaty

نسبی گزینه ها با روش مذکور تعیین می شود و نهایتاً با ضرب اوزان نسبی معیارها و گزینه ها در یکدیگر وزن مسطلق گزینه ها تعیین می شود و گزینه ای که بیشترین وزن را داشته باشد انتخاب می شود.

در این قسمت برای نمونه ماتریس مقایسات زوجی برای معیارهای اصلی جدول (۳) آورده شده و برای معیارهای فرعی و همچنین گزینه ها به ارائه خروجی ها در جدول (۴) بسنده می کنیم. همچنین می توان برای درک بهتر میزان اهمیت و تاثیر گذاری هر یک از معیارها، اوزان نسبی را بصورت نمودار میله ای رسم کنیم. (بعنوان نمونه شکل (۳))



شکل ۲ - سلسله مراتبی انتخاب بخش خصوصی مناسب و اوزان نسبی معیارها و گزینه ها



شکل ۳ - نمودار اوزان معیارهای اصلی و فرعی

### جدول ۱ - معیارهای SWOT

معیارهای اصلی	زیر معیارها (سطح ۲)	توضیحات
S	S1: اتمام پروژه ها مطابق زمانبندی مصوب	نظارت بر اساس برنامه زمانبندی موجود پروژه ها
	S2: حمایت سازمان از واگذاری پروژه ها به بخش خصوصی	-
	S3: مدیریت موثر هزینه توسط افراد متخصص	توجه و نظارت بیشتر بر مفاهیم ارزش کسب شده
	S4: ریسک پذیری در واگذاری	توجه به مفاهیم عملکردی ریسک در قراردادها
	S5: انعطاف پذیری در واگذاری	وجود تخصص های مختلف و در هم آمیزی تخصص ها
W	W1: نبود آیین نامه های مدون جهت واگذاری	نوبین بودن آیین نامه های واگذاری پروژه به بخش خصوصی
	W2: وابستگی زیاد سازمان دولتی به بخش خصوصی	نبودن تخصص ، تجربه و تکنولوژی مناسب بخش دولتی و کمبود بودجه
	W3: ضعف در مدیریت کنترل پروژه ها توسط سازمان دولتی	معنا نداشتن سود و زیان به مفهوم واقعی بعلمت عدم تعرض به منافع شخصی
O	O1: وجود نقدینگی بخش خصوصی	کمبود نقدینگی و بودجه لازم برای اجرای پروژه ها
	O2: تجربه ی بخش خصوصی در انجام پروژه های خاص	انتقال ریسک تغییرات و... در پروژه های خاص
	O3: شهرت و اعتبار بخش خصوصی در انجام پروژه ها	کسب اعتبار و انتقال شهرت از بخش خصوصی به سازمان
	O4: تجهیزات و منابع بخش خصوصی	استفاده از تجهیزات و تکنولوژی بخش خصوصی که سازمان در اختیار ندارد
	O5: استفاده از توان نیروی انسانی ماهر طرف خصوصی	امکان استفاده از تجربیات و نیروی متناسب با حجم پروژه
T	T1: عدم تمایل بخش خصوصی به رقابت در گرفتن پروژه ها	عدم حمایت کافی سازمان دولتی و دخالت در پروژه های واگذار شده
	T2: تعدد پروژه های با هزینه بالا و بودجه ناکافی	-
	T3: نوع و مفاد قراردادهای واگذاری پروژه ها به بخش خصوصی	وجود ابهامات در بندهای آیین نامه های نوبین
	T4: محرمانه بودن اطلاعات دولتی و عدم دسترسی آسان به داده ها	عدم دسترسی آسان بخش خصوصی به داده ها و نتایج پروژه برای سازمان دولتی
	T5: نبود ثبات مدیریتی در سازمان کارفرما و بخش خصوصی	عدم شناخت کافی کارفرما و بخش خصوصی بر مسئولیت های یکدیگر

### جدول ۲ - مقادیر ترجیحات برای مقایسات زوجی

مقدار عددی	ترجیحات (قضاوت شفاهی)
۹	کاملاً مطلوب تر
۷	مطلوبیت خیلی قوی
۵	مطلوبیت قوی
۳	کمی مطلوب تر
۱	مطلوبیت یکسان
۱/۲ و ۱/۳ و ۱/۴ و ۱/۵ و ۱/۶ و ۱/۷ و ۱/۸ و ۱/۹	ترجیحات بین فواصل

### جدول ۳ - ماتریس مقایسات زوجی برای محاسبه اوزان معیارهای اصلی نسبت به یکدیگر

	S	W	O	T
S	1	5	1/3	1/5
W	1/5	1	1/7	1/9
O	3	7	1	1/3
T	5	9	3	1

جدول ۴ - مقادیر اوزان نسبی و مطلق معیارها به روش AHP

وزن نسبی گزینه ها			وزن نسبی معیارهای فرعی	معیارهای فرعی	نرخ ناسازگاری	وزن نسبی معیارهای اصلی	معیارهای سطح اول	محیط
C	B	A						
.13	.24	.63	.497	S1	0.04	0.133	S	درون سازمان (محیط داخلی)
.34	.34	.32	0.036	S2				
.46	.12	.42	0.246	S3				
.48	.22	.30	0.132	S4				
.37	.42	.21	0.088	S5				
.29	.21	.50	0.106	W1	0.03	0.041	W	
.24	.63	.13	0.26	W2				
.39	.23	.38	0.633	W3				
.50	.26	.24	0.503	O1	0.053	0.268	O	بیرون سازمان (محیط خارجی)
.28	.40	.32	0.134	O2				
.37	.25	.38	0.068	O3				
.15	.65	.20	0.26	O4				
.54	.30	.16	0.035	O5				
.20	.15	.65	0.507	T1	0.043	0.558	T	
.12	.33	.55	0.263	T2				
.12	.42	.46	0.072	T3				
.30	.16	.54	0.035	T4				
.33	.33	.33	0.123	T5				

جدول ۵ - مقادیر نهایی اوزان مطلق گزینه ها به روش AHP

C	B	A	گزینه ها
.26	.27	.47	وزن مطلق

برای محاسبه وزن نهایی گزینه ها اوزان نسبی معیارها و گزینه ها در یکدیگر ضرب می شوند و نتایج نهایی در جدول ۵ مشاهده می شود. برای نمونه طریقه محاسبه وزن مطلق گزینه A بصورت زیر می باشد. نهایتاً بخش خصوصی A برای مشارکت با سازمان مورد نظر انتخاب می شود.

$$A > B > C$$

البته باید توجه داشت که در این ارزیابی نمی توان بین گزینه B و C با توجه با نزدیک بودن اوزان مطلق اظهار نظر کرد.

$$.133 * .50 * .63 + .133 * .03 * .32 + .133 * .25 * .42 + .133 * .13 * .3 + .133 * .09 * .21 + .041 * .11 * .5 + .041 * .26 * .13 + .041 * .63 * .38 + .268 * .5 * .24 + .268 * .13 * .32 + .268 * .07 * .38 + .268 * .26 * .2 + .268 * .04 * .16 + .558 * .51 * .65 + .558 * .26 * .55 + .558 * .07 * .46 + .558 * .04 * .54 + .558 * .12 * .33 = 0.47$$

## ۶. نتیجه گیری

پژوهش صورت گرفته به ارائه راهکاری برای ارزیابی بخش خصوصی از دیدگاه کارفرمایان برای پروژه های مشارکتی ساخت می پردازد. بر اساس مطالب ذکر شده در مقاله، توسعه پروژه های مشارکت بخش خصوصی و عمومی یکی از موثرترین روش ها جهت توسعه پروژه های عمرانی در

کشورهای در حال توسعه با توجه به نیازهای فراوان به تعریف پروژه های جدید و منابع محدود دولتها می باشد. بنا براین ارزیابی و انتخاب بخش خصوصی کارآمد بر اساس معیارهای تاثیرگذار به عنوان طرف مشارکت به عنوان مهمترین و تاثیرگذارترین مرحله در انجام یک مشارکت موفق می باشد. هدف اصلی این مقاله ارائه یک مدل ساختارمند جهت کمک به کارفرمایان برای ارزیابی و انتخاب بخش خصوصی متناسب با معیارهای مورد نظر افراد می باشد. در این مقاله نگارندگان از روش SWOT-AHP جهت شناخت معیارهای اثرگذار در انتخاب بخش خصوصی استفاده کردند. پیاده سازی روش مذکور به خوبی توانست شناخت جامعی از فرصت ها و تهدیدات محیط و ارزیابی مناسبی از نقاط قوت و ضعف سازمان داشته باشد و نهایتا با استفاده از آنها معیارهایی را جهت پوشش تهدیدات و نقاط ضعف و استفاده از فرصت ها را ارائه کند. در نهایت مدل ارائه شده در یک مطالعه موردی پیاده سازی شد که بر اساس آن بخش خصوصی مورد نظر بر اساس معیارهای تاثیرگذار و نظرات افراد متخصص به کمک مدل ارائه شده انتخاب گردید. به نظر می رسد بکارگیری روش AHP جهت وزن دهی معیارها زمانی مفیدتر است که تعداد معیارها محدود باشند بنابراین زمانیکه تعداد معیارها زیاد باشند تحلیل نتایج باید بسیار دقیق صورت گیرد و در صورت اعمال کوچکترین صلیقه شخصی به علت نزدیکی نتایج به یکدیگر احتمال انتخاب گزینه نامناسب بسیار زیاد است. بنابراین توصیه می شود حتی الامکان معیارها محدود گردند در غیر این صورت می توان از روش های دیگر تعیین اوزان استفاده کرد. پیشنهاد نگارندگان این پژوهش برای تحقیقات آینده در این زمینه استفاده از روش های دیگر تصمیم گیری چندمعیاره و یا توسعه نرم افزاری جهت پیاده سازی تجاری مدل همراه با پیشنهاد مدل های پشتیبان تصمیم می باشد.

## ۷. مراجع

۱. وزارت نیرو، معاونت برنامه ریزی و امور اقتصادی، روش های تامین مالی پروژه های خدمات فنی و مهندسی، دفتر بررسیهای اقتصادی و توسعه صادرات، تیرماه ۱۳۸۸
۲. شاکری اقبال، دادپور محمدحسین، عباسیان چهرمی حمیدرضا، ارزیابی بخش خصوصی در پروژه های مشارکتی با استفاده از مدل SWOT-Fuzzy ELECTRE، هفتمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، ۱۳۹۰
3. Ellram, L.M., The supplier selection decision in strategic partnerships, *Journal of Purchasing and Materials Management*, 26 (4), 1990, 8–14.
4. Hoffmann, W.H., Schlosser, R., Success factors of strategic alliance in small and medium-sized enterprises – an empirical survey, *Long Range Planning* 34, 2001, 357–381.
5. S.R. Fang, S.C. Chiang and S.C. Fang, An integrative model for partner relationship- an empirical research of small and middle firms, *Journal of Management*, 19 4, 2002, pp. 615–645
6. Pelton, L.E., Stratton, D., Lumpkin, J.R., *Marketing Channels: A Relationship Management Approach*, second ed. McGraw-Hill, 2002
7. Sillars, D.N., Kangari R., Predicting Organizational Success within a Project-Based Joint Venture Alliance, ASCE, *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(4), 2004, :500-508.
8. Mohamed, S. Performance in International Construction Joint Ventures: Modeling Perspective, ASCE, *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(6), 2003, 619-626.
9. Chen, H., Tseng, C., The performance of marketing alliances between the tourism industry and credit card issuing banks in Taiwan, *Tourism Management*, 26, 2005, 15–24.
10. Ye, F., Li, Y.N., Group multi-attribute decision model to partner selection in the formation of virtual enterprise under incomplete information, Elsevier, *Expert Systems with Applications*, 36(5), 2009, 9350-9357.
11. Tang, W., Duffield, C., Young, D.M., Partnering Mechanism in Construction: An Empirical Study on the Chinese Construction Industry, ASCE, *Journal of Construction Engineering and Management*, 132(3), 2006, 217-229.
12. Kumaraswamy, M.M., Anvuur, A.M, Selecting sustainable teams for PPP projects, *Building and Environment* 43, 2008, 999–1009
13. Osuna, E.E., A. Aranda. n.d., COMBINING SWOT AND AHP TECHNIQUES FOR STRATEGIC PLANNING, *International Symposium on the Analytic Hierarchy Process*, 2007
14. Saaty, T.L., *The Analytical Hierarchy Process, Planning, Priority, Resource Allocation*, RWS Publication, USA, 1980